

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

ÉVALUATION DE LA POLITIQUE DE PROTECTION FORESTIÈRE
DOMANIALE DE LA CÔTE D'IVOIRE À PARTIR D'OUTILS
GÉOMATIQUES : CAS DU PARC NATIONAL DE LA MARAHOUÉ.

THÈSE
PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT

PAR
N'GUESSAN SIMON ANDON

SEPTEMBRE 2010

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	i
DEDICACE	iv
REMERCIEMENTS	v
AVANT-PROPOS	vii
LISTE DES FIGURES.....	ix
LISTE DES TABLEAUX.....	x
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLE ET ACRONYMES	xi
RÉSUMÉ DE LA THÈSE	xiii
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
CHAPITRE I : CADRES CONCEPTUEL, CONTEXTUEL ET THÉORIQUE.....	7
1.1. Cadre conceptuel.....	7
1.1.1. L'évaluation de la politique de protection forestière	7
1.1.2 L'approche participative : Évolution, intérêts et limites.....	13
1.1.3 Le principe de la subsidiarité	18
1.1.4. La géomatique	18
1.1.5. L'évolution des tendances de protection forestière domaniale	21
1.2. Cadre contextuel.....	26
1.2.1 - Évolution de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire.....	26
1.3 Cadre théorique	32
1.3.1. Problématique	32
1.3.2. Objectifs de recherche.....	35
1.3.3. Postulats	36
1.3.4. Intérêts de la recherche.....	37
CHAPITRE II : CADRE MÉTHODOLOGIQUE	39
2.1. Justification et choix d'une méthode déjà éprouvée efficace : étude de cas	40
2.2. Démarche utilisée.....	40
2.3 - Zone d'étude : Le Parc national de la Marahoué.....	44
2.4 - Méthode de collecte des données socioculturelles et spatiales.....	47
2.4.1. Les procédures administratives	48
2.4.2. Enquêtes socioculturelles	49
2.4.3. Levés de terrain	49

2.5 - Méthodes de traitement des données spatiales	50
2.5.1 - Matériels et données utilisées	50
2.5.2. Méthodes de traitement des données proprement dites.....	50
CHAPITRE III : PRÉSENTATION DES RÉSULTATS	58
3.2.2. Évaluation de l'efficacité de la PPF CI : Étude diachronique de la dynamique du couvert forestier entre 1986, 2000, 2003 du parc national de la Marahoué.....	58
3.3. L'évaluation de l'impact socioculturel des interventions de la politique de protection forestière en Côte d'Ivoire	71
3.3.1. Présentation et analyse des résultats du traitement des données liées aux variables reliées aux individus interrogés, à leur environnement immédiat et aux comportements psychosociologiques environnementaux	71
3.3.2 Analyse des interactions des acteurs pertinents des forêts protégées domaniales de Côte d'Ivoire	75
3.3.3. Évaluation du processus de prise de décision antérieure de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire (1991-1996)	77
3.4. Évaluation de l'efficience de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire.....	78
3.4.1. Moyens réglementaires et institutionnels	79
3.4.2. Moyens humains	80
3.4.3. Moyens financiers	81
3.4.4. Analyse des moyens mis en œuvre	82
3.5. Validité de l'évaluation de la politique de protection forestière	83
3.5.1. Validité interne.....	83
3.5.2. Validité des résultats	84
CHAPITRE IV : DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS	88
4.1. Discussion	88
4.2. Recommandations	92
4.2.1. L'approche participative et intégrée comme moyen de réappropriation de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire	92
4.2.2. Processus et méthode de prise de décision : interactionnisme symbolique, système d'interaction et d'intégration entre acteurs et usagers pertinents, notion de communauté de sens et principe de subsidiarité	92
4.2.3. Éducation environnementale.....	95

4.2.4. Autres recommandations : l'intégration.....	96
4.2.5. Conditions de généralisation.....	97
4.2.6. Avantages de l'approche utilisée	98
CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES DE LA RECHERCHE	99
Conclusion générale.....	99
Perspectives de la recherche.....	101
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	103
ANNEXES	113
ANNEXE I.....	114
FORMULAIRE D'ENQUÊTE ET QUESTIONNAIRE	114
Le formulaire d'enquête.....	114
Questionnaire pour les autorités.....	121
ANNEXE II.....	122
RÉSULTATS DU TRAITEMENT DES QUESTIONNAIRES D'ENQUÊTE	
SOCIOCULTURELLE.....	122
Identification des acteurs clés et élaboration de fiches d'acteurs	131
La matrice d'interactions acteurs*acteurs	135

DEDICACE

Je dédie cette thèse :

- À Notre Seigneur et Sauveur Jésus-Christ.
- À la mémoire de ma mère Feue KOFFI Ahou qui a su forger ma conduite, mon éducation et ma conscience à l'effort de travail bien fait et au respect de la dignité humaine.

Que la terre lui soit légère ! Et paix à son âme !

- Et particulièrement à Monsieur KOUADIO Jean-Jacques mon père adoptif bien aimé qui n'a ménagé aucun effort pour accepter de mettre des moyens à ma disposition pour ma réussite scolaire et universitaire, et qui a pourvu à certains de mes besoins essentiels dans la mesure de ses possibilités. Puisse Dieu te garder pendant longtemps cher père et te bénir abondamment. Qu'il en soit ainsi !

- À tous ceux qui d'une manière ou d'une autre ont contribué de leurs **biens et de leur amour à mon éducation et à ma réussite scolaire, universitaire, professionnelle (chargé de cours et stages) et spirituelle.**

REMERCIEMENTS

Nos expressions de gratitude et de remerciement s'adressent à l'État de la République de Côte d'Ivoire pour nous avoir accordé une bourse d'études de l'Enseignement Supérieur hors Côte d'Ivoire qui a été pour nous d'un soutien fort utile sans laquelle nous n'aurions pu réaliser cette thèse, sans oublier celles octroyées durant mon premier cycle et deuxième cycle du secondaire et de mon deuxième et début de troisième cycles universitaires.

Nous adressons également nos sincères remerciements à l'Université du Québec à Montréal pour son accueil chaleureux qui a rendu possible la réalisation de cette thèse via son Institut des Sciences de l'Environnement (ISE).

Nous sommes également reconnaissants à l'endroit de notre comité d'encadrement notamment Monsieur Yann Roche, Professeur au département de géographie, notre directeur de recherche qui a mis quelques moyens à notre disposition et pour nous avoir accordé sa confiance; à Monsieur Yves Baudouin, Ex Directeur du département de géographie et à Monsieur Michel Raymond, Professeur de Biologie pour son soutien académique, tous enseignants à l'UQÀM.

Nous exprimons nos vifs remerciements au Directeur de l'Office ivoirien des parcs et réserves, Colonel Kahira Lambert; au directeur du Centre de cartographie et de télédétection (CCT) du Bureau national d'études techniques et de développement de Côte d'Ivoire, Monsieur Konan Kouadio; au préfet de la région de Bouaflé, Monsieur Lasme Thomas; au Président du Conseil général de Bouaflé via Monsieur Zoro Bi Dja chargé des questions environnementales et tous les chefs de village où se sont déroulés les enquêtes pour leur collaboration sans faille qui a concouru au succès de la réalisation de cette thèse.

Nos remerciements vont également à l'endroit de Monsieur Robert Desjardins, Ph.D ex professeur de télédétection à l'UQÀM pour ses conseils avisés et sa disponibilité au niveau académique et moral dès l'élaboration du projet de thèse

et du Professeur Benié Goze Bertin, professeur de géomatique à l'Université de Sherbrooke pour ses conseils avisés entre le système éducatif et académique nord Américain et de celui de la Côte d'Ivoire.

Nos remerciements vont également à l'endroit du Lieutenant Ayeby Ayeby Théophile pour son hospitalité très chaleureuse. Puisse l'Éternel Dieu le rendre au centuple.

Nos remerciements s'adressent également à tous ceux qui d'une manière ou d'une autre ont contribué à la réussite de cette thèse

AVANT-PROPOS

Par notre admission au programme de doctorat en Sciences de l'environnement à l'Institut des Sciences de l'Environnement de l'Université de Québec à Montréal, nous sommes en train d'accomplir un de nos vœux les plus chers. Celui d'évaluer les politiques environnementales à partir d'outils géomatiques. Au-delà de la simple formation scientifique, la recherche qui constitue à la fois un projet de recherche scientifique et une recherche évaluative, nous permettrons de répondre à une des questions cruciales auxquelles nous n'avons pas encore de réponse. Pourquoi les politiques environnementales peinent-elles à être appliquées ? La réponse à cette question que nous nous posons suggère que nous effectuons l'évaluation des politiques environnementales. Mais le domaine de l'environnement étant vaste et varié (gestion durable des ressources en eau, gestion de la salubrité publique et privée, gestion durable des ressources forestières, etc.), il importe que nous commencions par un domaine spécifique de l'environnement. La question forestière étant très cruciale dans le contexte des pays tropicaux autant que les autres problèmes environnementaux, nous avons choisi pour cette thèse de faire : ***l'Évaluation de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire à partir d'outils géomatiques : cas du parc national de la Marahoué.***

Nous souhaitons l'étendre à d'autres domaines environnementaux si possibles. Car nous croyons que ***pour résoudre les problèmes qui entravent les politiques environnementales, il faut mieux les comprendre en les évaluant pour mieux agir.***

Cette thèse constitue pour nous une contribution à la connaissance scientifique et une aide à la décision.

Qu'il me soit permis avant toute autre écriture, d'adresser mes sincères prières de reconnaissance à l'Éternel Dieu qui m'a rempli d'espoir et d'abnégations tout au long de cette thèse malgré les difficultés rencontrées sur mon chemin!

«À toi, Éternel, la grandeur, la force et la magnificence, l'éternité et la gloire, car tout ce qui est au ciel et sur la terre t'appartient; à toi, Éternel le règne,

car tu t'élèves souverainement au-dessus de tout ! C'est de toi que viennent la richesse et la gloire, c'est toi qui domine sur tout, c'est ta main qui a le pouvoir d'agrandir et d'affermir toutes choses. Maintenant, ô Dieu, je te loue, et je célèbre ton nom glorieux». Car qui suis-je sans toi ? 1 Chroniques 29 : 11-13

«La crainte de l'Éternel Dieu est le commencement de la science» Proverbes 1 : 7.

LISTE DES FIGURES

Figure	Page
1.1 Les quatre champs constitutifs d'un paradigme.....	11
1.2 Types d'évaluation et leurs relations avec les composantes d'un programme.....	12
1.3 Répartition des forêts tropicales humides du monde.....	21
1.4 Proportion d'aires forestières par pourcentage de fonction 2005.....	22
1.5 Périmètre d'exploitation en dessous du 8 ^{ème} parallèle.....	30
2.1 Démarche utilisée.....	42
2.2 Résumé de l'organigramme méthodologique adopté pour la thèse.....	43
2.3 Carte administrative du Parc national de la Marahoué.....	46
3.1 Résultats des traitements de l'occupation du sol du Parc national de la Marahoué, 1986.....	59
3.2 Résultats des traitements de l'occupation du sol du Parc national de la Marahoué, 2000.....	60
3.3 Résultats des traitements de l'occupation du sol du Parc national de la Marahoué, 2003.....	61
3.4 Pourcentage des types d'occupation du sol du Parc national de la Marahoué, 1986.....	63
3.5 Pourcentage des types d'occupation du sol du Parc national de la Marahoué, 2000.....	63
3.6 Pourcentage des types d'occupation du sol du Parc national de la Marahoué, 2003.....	64
3.7 Étude diachronique de l'occupation du sol du Parc national de la Marahoué 1986-2000-2003.....	64
3.8 Changement effectué au niveau de la forêt dense du Parc national de la Marahoué et ses environs entre 1986 et 2000.....	66
3.9 Changement effectué au niveau de la forêt dense du Parc national de la Marahoué et ses environs entre 2000 et 2003.....	67
4.1 Une église et une mosquée.....	91

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
1.1 Typologie de la participation ou continuum participatif.....	15
1.2 Catégories de l'UICN pour les aires protégées utilisées dans FRA 2000.....	24
1.3 Types de valeurs qui peuvent être considérés dans l'évaluation de l'efficacité de l'aire protégée.....	26
2.1 Principales méthodes et techniques de télédétection du changement.....	54
3.1 Données spatiales multitemporales des types d'occupation du sol du Parc national de la Marahoué 1986-2000-2003.....	62
A2.1 Âge des personnes interrogées.....	122
A2.2 Niveau d'éducation des personnes interviewées.....	122
A2.3 Sexe des individus interviewés.....	122
A2.4 Appartenance ethniques des personnes interviewées dans la zone du Parc national de la Marahoué et de ses environs.....	123
A2.5 Nombre de personnes par famille.....	123
A2.6 Nom des villages où se sont déroulées les enquêtes.....	124
A2.7 Distance du village enquêté par rapport au parc.....	124
A2.8 Évaluation des connaissances des populations riveraines et enclavées du PNM interrogées face à la protection forestière.....	125
A2.9 Évaluation des attitudes des populations riveraines et enclavées du PNM interrogées face à la protection forestière.....	126
A2.10 Évaluation des croyances des populations riveraines et enclavées du PNM interviewées face à la protection forestière.....	127
A2.11 Évaluation de la sensibilité des populations riveraines et enclavées du PNM face à la protection forestière.....	129
A2.12 Avis des acteurs pertinents sur la compréhension de la déforestation des forêts protégées de la Côte d'Ivoire.....	129
A2.13 Matrice d'interactions acteurs*acteurs.....	135

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLE ET ACRONYMES

ACDI	Agence canadienne pour le développement international
BM	Banque mondiale
BNETD	Bureau national d'études techniques et de développement
CAPMAR	Comité d'action pour la protection de la Marahoué
CCT -CI	Centre de cartographie et de télédétection de Côte d'Ivoire
CDB	Convention sur la diversité biologique
CEE	Communauté économique européenne
CIA	Central intelligence agency
CNDJ-CI	Centre national de documentation juridique de Côte d'Ivoire
CNTIG-CI	Comité national de télédétection et d'information géographique de Côte d'Ivoire
CNUED	Conférence des nations unies pour l'environnement et le développement
CPF	Commission paysan-forêt
CSE	Conseil scientifique de l'évaluation de la France
ETM+	Enhanced thematic mapper plus
IRD	Institut de recherche et de développement
FAO	Food and agriculture organisation soit « Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture »
FEM	Fond mondial pour l'environnement
FRA	Forest resource assessment ou Évaluation des ressources forestières
OIPR	Office ivoirien des parcs et réserves
ONG	Organisation non gouvernementale
ONU	Organisation des nations unies
PCGAP	Programme cadre de gestion des aires protégées
PDF	Plan directeur forestier
PNR	Parc nationaux et réserves
PPFCI	Politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire
PSF1	Programme sectoriel forestier 1

RCI	République de Côte d'Ivoire
SIG	Systèmes d'information géographique
SODEFOR	Société de développement forestière (Côte d'Ivoire)
SPSS	Statistical package for social science
TGI	Tribunal de grande instance
UNEP	United nations environment programme ou Programme des nations unies pour l'environnement
WWF	World wide fund ou Fond mondial pour la nature

RÉSUMÉ DE LA THÈSE

L'évolution de la déforestation des forêts tropicales de la Côte d'Ivoire est alarmante. Sur plus de 15 millions d'hectares de forêts vierges évalués en 1900, il reste aujourd'hui moins de 2 millions d'hectares. Cette situation a engendré des perturbations majeures sur l'équilibre des écosystèmes du pays (climat, hydrologie, écologie et pédologie) et sur son système socioéconomique et ce malgré les initiatives politiques visant à les protéger et à les restaurer. Élaborer en période coloniale sans prendre en compte les principes coutumiers, et reconduit après l'indépendance à cause de l'insuffisance de ressources humaines locales pour prendre en compte les réalités locales et l'initiative de stricte protection, la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire rentrait en contradiction avec les réalités locales. Après la formation des cadres locaux ainsi que l'évolution des principes de conservation vers une tendance plus intégratrice avec la participation des populations coutumières locales ainsi que de la volonté de l'État de Côte d'Ivoire de trouver une solution à l'État de déforestation, il va élaborer sa première politique de protection forestière proprement dit à travers le Plan directeur forestier (1988-2015) d'où émane la réforme du Programme cadre de gestion des aires protégées (1996-2015) après l'échec du Plan sectoriel forestier I (1991-1996). Le but de cette thèse est de faire l'état lieux à travers une évaluation normative chemin faisant de cette politique notamment au niveau de son efficacité, de son efficience, de son processus de prise de décision et de l'impact de sa mise en œuvre sur le corpus biologique et socioculturel afin d'identifier les dysfonctionnements de cette politique et proposer des solutions efficaces et opérationnelles. Elle est aussi effectuée dans le but de développer un ensemble d'approches d'évaluation de politiques forestières domaniales sur les composantes socioculturelles et écologiques. Parce que nous pensons que pour évaluer la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire la prise en compte de la dimension spatio-temporelle, des facteurs écologiques et socioculturels du parc national de la Marahoué serait plus efficace pour mieux identifier et comprendre les dysfonctionnements de cette politique.

Pour y arriver, les méthodes conventionnelles (statistiques, etc.) deviennent insuffisantes pour appréhender une réalité aussi complexe et dynamique dans une évolution spatiotemporelle. C'est pourquoi, cette recherche a utilisé les potentiels de traitement et d'analyse de la géomatique notamment la télédétection pour quantifier, qualifier et localiser les impacts de la politique de protection forestière domaniale en Côte d'Ivoire afin d'identifier les dysfonctionnements de cette politique et proposer de meilleures options stratégiques, plus consensuelles, plus opérationnelles et durables en nous appuyant sur une étude de cas (celle du parc national de la Marahoué) et une méthode d'échantillonnage aléatoire. Au total, nous nous sommes servis de la triangulation des méthodes (observations; collecte et traitement de données primaires; et analyse d'informations secondaires) à travers des enquêtes, des levés de terrain (géopositionnement) et des images satellites.

La recherche a montré que l'efficacité de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire a été améliorée de 1988-2008 par rapport à celle

des années 1960-1988 mais reste insuffisante pour l'atteindre des objectifs qu'elle s'était initialement fixés à cause d'une part, de l'insuffisance des savoirs des communautés locales concernant la politique, du manque d'interactions entre les acteurs pertinents et de l'insuffisance des ressources (financiers, matériels, humains et méthodologiques) allouées à cette politique et d'autre part à cause d'un processus de prise de décision pour l'instant inexistant après l'échec de la première tentative (1991-1996) et surtout du non règlement de la question de propriété foncière entre l'État et les communautés locales. Il faut dire que l'instabilité politique du pays depuis septembre 2002 et les contraintes des bailleurs de fond est aussi en cause.

Cette thèse propose d'éclairer les lanternes des décideurs à travers une approche participative, intégrée et de subsidiarité opérationnelle qui puisse susciter la construction en commun de connaissance mixte en vue d'une co-mobilisation et d'une cogestion intégrée des forêts protégées domaniales de Côte d'Ivoire, en commençant par prendre les décisions du niveau local au niveau national et en précisant les engagements en matière de droits fonciers, de propriétés, d'usages des forêts protégées domaniales et de droit à l'usufruit aux acteurs pertinents de la politique notamment les communautés coutumières locales des forêts protégées domaniales, de compensation des domaines ancestraux occupés par l'espace protégé soit de manière financière ou matériel aux descendants des communautés coutumières concernées et en répondant aux desiderata de la société environnante si possible.

Mots clés : évaluation de politique, protection forestière domaniale, participation, géomatique, Côte d'Ivoire, co-mobilisation, cogestion intégrée, subsidiarité, forêt tropicale, décision commune, connaissance mixte, télédétection du changement, savoirs communautaires locales

INTRODUCTION GÉNÉRALE

En Côte d'Ivoire, à l'instar des pays de l'Amérique latine et Caraïbes, Pacifiques et de l'Afrique possédant d'importantes ressources forestières tropicales dans le monde, nous constatons la continuité de l'épuisement de ces ressources forestières en général et/ou plus particulièrement pour les forêts protégées domaniales, et ce malgré les initiatives politiques visant à les protéger et à les restaurer (FAO, 2009). En effet, selon la FAO (2009), le taux de déforestation annuel des forêts tropicales est encore très élevé au niveau de l'Afrique 0,62% (4 040 000 ha) et de l'Amérique latine et Caraïbes: 0,51% (4 483 000 ha) (FAO, 2009) tandis que l'Europe et l'Asie ont connu une augmentation de leur couverture forestière. Cette situation est en grande partie liée au problème de propriété du foncier forestier entre l'État et la communauté coutumière. En effet, avant la colonisation, toutes les forêts étaient gérées par les chefs coutumiers suivant le système traditionnel de partage et/ou d'appropriation des terres forestières. Pendant la période coloniale, certaines forêts ont été légalement classées (forêts protégées domaniales) sans négocier avec les chefs coutumiers qui pourtant étaient les gestionnaires de toutes les forêts et l'État devient de jure propriétaire des terres. Après les indépendances, la quasi-totalité de ces forêts ont été reconduites par l'administration indépendante toujours sans la participation des autorités coutumières (Mahazou, 2004 ; UICN, 1999). Ce qui a fait que la plupart des pays africains ont connu un vide juridique ou du moins une juridiction léthargique durant quelques décennies après leur indépendance. En Côte d'Ivoire s'était de 1960 à 1988. Ce qui fait qu'aujourd'hui encore les forêts protégées domaniales continuent d'être considérées *de jure* comme un domaine permanent de l'État mais *de facto* comme des propriétés coutumières bien que les principes de protection des forêts ont évolué des tendances radicales (stricte protection) vers des tendances beaucoup plus intégratrices avec la participation de la communauté coutumière locale de ces forêts (gestion participative et intégrée, cogestion) (Roussel, 2005). En Côte d'Ivoire, malgré la formation de quelques cadres locaux pour prendre en compte les réalités locales avec le principe de gestion participative et intégrée après une

grande prise de conscience née de la disparition de plus de 85% du couvert forestier national de 1956 à 1986, la mise en œuvre de sa politique de protection forestière à travers le Plan directeur forestier (1988-2015) dont la première réforme a abouti au Programme cadre de gestion des aires protégées de Côte d'Ivoire (1996-2015), la déforestation continue. Devant cette situation, l'évaluation normative chemin faisant de la politique de protection des forêts domaniales se présente comme une entreprise particulièrement précieuse et utile. En effet, l'évaluation des politiques devrait être l'un des maillons essentiels de la chaîne que constitue la conduite des politiques environnementales. Cette chaîne devrait débiter par l'évaluation *ex-ante* des choix sur lesquels repose la décision initiale, ensuite l'évaluation *ex-post* qui peut être assimilé l'évaluation *in Itinéris* de l'évaluation de la mise en œuvre de la politique environnementale à cause du concept de long terme en environnement pour tirer des leçons du passé afin de rectifier le tir et d'améliorer chemin faisant la politique environnementale et sa mise en œuvre ultérieure (Ysander, 1984).

Depuis 1996, beaucoup d'efforts ont porté sur l'évaluation de politique publique et la terminologie a été précisée et standardisée notamment à cause du contexte européen et la globalisation. Ainsi, en théorie, il existe une différence entre programme et politique. En effet, le terme «programme» désigne une séquence d'actions opératoires suivant des objectifs et des moyens clairement définis et limités dans le temps, tandis que la notion de politique renvoie plutôt à un ensemble complexe de programmes, de procédures et de régulations concourant à un même objectif général (CSE, 1996). Mais en pratique, il est difficile de distinguer ces deux concepts. Car une politique est une somme de programmes et un programme ne peut se comprendre si on l'isole du système organisationnel et politique qui l'environne (Kessler *et al*, 1998). C'est pourquoi la présente recherche se penchera sur le programme cadre de gestion des aires protégées de Côte d'Ivoire bien que ce dernier soit plus étendu à la conservation de la biodiversité. Si l'État s'est doté de cadres réglementaires, institutionnels et administratifs de protection forestière domaniale favorables en théorie, il faut déplorer le fait que les cadres réglementaires peinent à être appliqués. Élaborés

souvent sans prendre en compte tous les aspects sociologiques, culturels, économiques, et écologiques, et sans une réelle participation des populations locales dans les processus de prise de décision (Klaus et al, 2008), ces cadres ne prennent pas suffisamment en compte les principes coutumiers et les pratiques locales avec lesquels ils rentrent souvent en contradiction (Durand, 2002). En effet, «Les communautés locales sur lesquelles devraient s'appuyer les politiques de conservation pour une protection durable de la forêt et partant de la biodiversité sont, en règle générale, économiquement pauvres, politiquement faibles et socialement marginalisées, elles se trouvent dans des contextes où s'exacerbe la compétition pour l'accès aux ressources forestières et aux espaces» (Michon, 2003).

Nonobstant le fait qu'elles ne couvrent qu'à peine plus de 4% de la surface de la terre, les forêts tropicales du monde sont le fondement de la plus grande diversité biologique vivante (elles hébergent plus de 75% des espèces animales et végétales terrestres connues) de la planète (Hubbell, 2002). Elles s'étendent du bassin amazonien au Brésil à l'archipel malaisien, en passant par la Côte d'Ivoire et le Bassin du Congo en Afrique (IRD, 2002). Malgré ce grand intérêt suscité par les forêts tropicales, leur déforestation continue à un rythme alarmant, tant en Amérique Latine et caraïbes qu'en Afrique (FAO, 2007). Notons que par déforestation, on entend la perte de forêts au profit d'autres formes d'utilisation telles que l'agriculture, les pâturages, les ouvrages d'infrastructure et les réservoirs de barrages hydroélectriques, etc. (Panta *et al.*, 2008). Dans la plupart des cas, l'approche privilégiée par les politiques de protection forestière pour la sauvegarde des forêts tropicales domaniales repose souvent sur la création de forêts protégées légalement constituées. Bien que répondant à une volonté beaucoup plus réaliste dans la conservation forestière, les récentes recherches ont pourtant démontré que ces forêts protégées ne sont pas toutes à l'abri de la déforestation (FRA, 2000 ; Izquierdo et Grau, 2009 ; WWF, 2001). Le phénomène de déforestation qui concerne autant le domaine rural forestier que le domaine forestier permanent de l'État est très préoccupant. En effet, en 1900, le territoire ivoirien possédait 16 millions d'hectares de forêt naturelle dense humide. Une

étude réalisée en 1988 a estimé que cette forêt s'était trouvée réduite à environ 3 millions d'hectares et aujourd'hui moins de 2 millions d'hectares malgré l'adoption d'une politique beaucoup plus intégratrice de 1991-1996 (RCI, 1982; RCI, 2003; FAO, 2009). Cette situation a entraîné des perturbations majeures sur l'équilibre des milieux naturels et socioéconomiques du pays.

La compréhension d'une telle situation nous conduit à une recherche s'appuyant sur un système d'interactions autour d'un enjeu commun (la protection durable des forêts domaniales) entre des acteurs intéressés par les ressources forestières au sein d'un espace doté de règles : le parc national de la Marahoué. Cette recherche commencera par évaluer l'efficacité de la politique de protection forestière à travers ses impacts d'interventions sur les composantes socioculturelles et biologiques, ensuite évaluer l'efficacité de cette politique et enfin faire des recommandations suivant l'approche de gestion consensuelle, participative, intégrée et durable (Reed, 2008) suivant le principe de subsidiarité, en vue d'une protection forestière domaniale durable en Côte d'Ivoire. C'est une évaluation qui exige de nous une soumission à l'analyse des faits (Ysander, 1984).

Les méthodes conventionnelles (statistiques, etc.) deviennent insuffisantes pour appréhender une réalité aussi diversifiée et complexe et qui implique la mise en œuvre combinée d'approches spatiales et multi-acteurs dans une dimension temporelle. C'est pourquoi cette recherche s'appuie sur la capacité de gestion et d'analyse des informations spatialisées de la géomatique pour quantifier, qualifier et localiser les impacts de la politique de protection forestière en Côte d'Ivoire, en vue de centraliser et de mieux organiser les informations dans le but de la consolider et de la rendre plus opérationnelle. En effet, les outils géomatiques permettent une compréhension plus claire et une appréciation plus précise de l'ampleur des problèmes auxquels la gestion des forêts protégées fait face à différentes échelles spatiales. L'outil géomatique privilégié dans cette thèse est dans cette thèse est la télédétection.

Le présent document est organisé comme suit.

Le chapitre 1 présente les cadres conceptuel, contextuel et théorique de cette thèse. Il aborde les différents concepts essentiels qui y sont utilisés, situe le

contexte c'est-à-dire la situation l'évolution de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire de la période coloniale à la situation actuelle en passant par l'indépendance politique nationale avant de présenter le cadre théorique notamment la problématique, les objectifs et les postulats de recherche ainsi que les intérêts de la recherche.

Le chapitre 2 définit l'approche méthodologique utilisée. Dans un premier temps, nous avons collecté les données spatiales et socioculturelles, fait des levés de terrain et des enquêtes dans le Parc national de la Marahoué et de ses environs et traité ces données en utilisant d'une part les méthodes de traitement d'images satellitales de la télédétection : corrections géométriques, rehaussement d'images, composition colorée, classification dirigée ou supervisée suivant le maximum de vraisemblance sans valeurs nulle et la méthode postclassificatoire pour la détection du changement spatial de l'occupation de sol avec le logiciel PCI Geomatica 9.1 ; avant de les cartographier sur ArcGIS. Notons que l'image défectueuse Landsat ETM7+ de 2008 reçu tardivement (car ayant évoqué le problème à mon superviseur en Août 2008 et c'est en juin 2009 qu'il m'a trouvé l'image) n'a pu être traité et étant donné la panne du capteur du satellite Landsat depuis décembre 2003, il est impossible de traiter cette image. D'autres parts, nous avons fait des enquêtes socioculturelles et administratives que nous avons traitées avec la méthode statistique des sciences sociales (logiciel SPSS.14) afin de pouvoir connaître d'une part les savoirs communautaires locaux en matière de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire et d'autres part de savoirs comment chaque acteur pertinent perçoit son propre rôle dans le champ de cette politique et comment il interagit avec les autres acteurs pertinents dans ce champ.

Le chapitre 3 présente et analyse les différents résultats notamment la dynamique des types d'occupation du sol (forêt dense, forêt dégradée, savane arborée ou arbustive, cultures ou jachères, habitation ou sol nu ou affleurement rocheux) des images satellites traitées de 1986, 2000 et de 2003 notamment celle de la forêt dense du parc, et leur évolution à travers l'étude diachronique de 1986, 2000 et 2003. Il présente et analyse également les résultats des enquêtes socioculturelles

d'une part sur les savoirs communautaires locales au sujet de la politique particulièrement sur les connaissances, les attitudes, les perceptions et la sensibilité des populations riveraines et enclavées face à la protection forestière et d'autres parts sur la perception individuelle de chaque acteur pertinent sur son rôle et comment il interagit avec les autres dans le champ de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire. Il présente et analyse également les moyens mis en œuvre par l'État de Côte d'Ivoire pour atteindre les objectifs de sa politique de protection forestière domaniale.

Et enfin le chapitre 4 est consacré à la discussion des résultats de la thèse et à sa comparaison avec d'autres études de ce genre notamment sur l'évaluation de l'efficacité. Enfin nous avons fait des recommandations notamment l'approche participative et intégrée par la construction en commun d'une connaissance mixte entre l'État et les communautés locales, le principe de subsidiarité pour la prise de décision et sa mise en œuvre du locale au nationale en passant par le régionale, la négociation qui tienne compte des vécus quotidiens, un cadre et des habilités des acteurs pertinents à interagir, les conditions de généralisation de notre méthode à d'autres pays en montrant les avantages de notre approche et insister sur le règlement des droits de propriétés du foncier forestier, d'usages, d'usufruits, compenser les domaines ancestraux occupés par l'espace protégé soit de manière financière ou matériel aux ancêtres des communautés coutumières concernées et la réponse si possible aux desideratas des communautés locales des forêts protégées domaniales en vue d'une politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire plus efficace et plus opérationnelle.

CHAPITRE I : CADRES CONCEPTUEL, CONTEXTUEL ET THÉORIQUE

1.1. Cadre conceptuel

Ce cadre définit et présente les concepts (ou les terminologies) essentiels de la recherche, notamment ceux d'évaluation de la politique de protection forestière, d'approche participative, de principe de subsidiarité, de géomatique et les tendances de protection de forêts protégées domaniales. Ces concepts sont précisés afin d'assurer une compréhension de la thèse et en assurer sa cohérence dans la démarche adoptée.

1.1.1. L'évaluation de la politique de protection forestière

La politique de protection forestière est une politique publique. Et comme il est rare de trouver de la littérature abordant l'évaluation de la politique de protection forestière, nous allons nous inspirer de l'évaluation des politiques publiques ou des programmes comme modèle d'évaluation. Pour mieux apprécier cette évaluation, nous allons d'abord la définir, la décrire, exprimer sa validité, aborder son évolution, sa faisabilité et ses limites.

1.1.1.1. Définition

D'après Cazes citée par Jaumin-Ponsar (1975), évaluer une politique, c'est essayer de mesurer la part qui lui revient dans la variation d'une situation sur laquelle on pense qu'elle a exercé une influence, et la part imputable à des facteurs extérieurs à cette politique (y compris les politiques ne visant pas expressément la situation en question). Par ailleurs, selon des textes officiels, « l'évaluation d'une politique publique a pour objet d'apprécier l'efficacité de cette politique en comparant ses résultats aux objectifs assignés et aux moyens mis en œuvre » (décret du 18 novembre 1998 créant le Conseil national de l'évaluation). En outre, Perret (2001) stipule que, « Évaluer c'est, (...), élaborer un " référentiel " - ensemble de critères opératoires et politiquement légitimes de l'efficacité et de la réussite d'une politique - formuler des questions de recherche adossées à ce référentiel et pertinentes du point de vue de l'action et de la décision et, enfin, y répondre au mieux en puisant de manière pragmatique dans les boîtes à

outils des sciences sociales et du management ». En d'autres termes, l'évaluation cherche à étudier la relation existant soit entre la politique globale telle qu'elle a été décidée par le système politique et les conséquences de cette politique (évaluation des politiques) soit entre le programme concret mis en œuvre par l'administration et ses conséquences (évaluation de programme) (Angelmar, 1984). On peut donc dire que l'évaluation d'une politique publique permet de déterminer l'efficacité et l'efficience des mécanismes prévus par l'action publique et d'analyser le processus de prise de décision. Par ailleurs, l'évaluation d'une politique va au-delà de la simple évaluation de l'efficacité, de l'efficience et de l'analyse du processus de prise de décision pour questionner la pertinence et les conditions de la réussite de la politique pour proposer des options plus stratégiques et opérationnelles. En cela, elle se distingue des autres genres d'évaluation (audit environnemental, évaluation environnementale, etc.) (CSE, 1996).

1.1.1.2. Critères de validité

On distingue trois principaux critères de validité dans une évaluation selon Angelmar (1984) : la validité interne, la validité conceptuelle, et la validité externe.

Lors de l'examen de la **validité interne** d'une évaluation, on se pose deux questions :

- Y-a-t-il corrélation entre la politique et d'autres phénomènes considérés comme ses conséquences ?
- Cette corrélation signifie-t-elle que la politique est la cause ou bien existe-t-il d'autres interprétations plausibles de la corrélation ?

La **validité conceptuelle** d'une évaluation concerne la possibilité de généraliser les résultats obtenus sur d'autres variantes de la même politique (validité conceptuelle des causes) et des conséquences (validité conceptuelle des conséquences). En ce qui concerne la politique, la principale question en jeu est de savoir si l'on a pu identifier le ou les «ingrédients efficaces» de la politique, c'est-à-dire sans lesquels elle n'aurait pas eu d'effet.

La **validité externe** d'une évaluation concerne la possibilité de généraliser les résultats obtenus sur d'autres cibles et d'autres contextes. Elle peut être améliorée par deux moyens essentiels : l'échantillonnage aléatoire, et la variation systématique des caractéristiques cibles et contextuelles. **L'échantillonnage aléatoire est le moyen privilégié**

pour permettre la généralisation d'une politique expérimentale ou pilote (Nioche et Poinsard, 1984).

1.1.1.3. Évolution, description, faisabilité et limites d'une évaluation de politique publique

L'évaluation des politiques s'est d'abord affirmée dans trois grands champs de disciplines : les sciences sociales notamment au niveau de l'éducation, de la psychologie, de la sociologie et de la médecine sociale ; l'économie et les recherches cliniques épidémiologiques (Contandriopoulos *et al.*, 2000 ; Cronbach, 1983). L'environnement étant relativement un nouveau champ de connaissances, il est logique qu'il ne soit pas encore pris en compte dans l'évaluation des politiques publiques. Toutefois, l'évaluation environnementale, qui est une forme d'évaluation *ex ante* (au préalable) a pris naissance dans les années 1980 dans la plupart des pays développés et à partir des années 1990 pour la plupart des pays africains (Parent, 2002). En effet, elle permet d'évaluer l'importance des impacts biophysiques et sociaux d'un projet, d'en apprécier l'opportunité de sa réalisation compte tenu de ses avantages et de ses impacts environnementaux et, le cas échéant de mettre au point une solution de moindre impact pour sa réalisation (Lacoste et Coll, 1988 ; Parent, 2002 ; Raymond et Leduc, 2000). Bien que ce genre d'évaluation prenne en compte certains problèmes environnementaux, il n'inclut pas les politiques environnementales existantes et le suivi adéquat après l'exécution d'un projet ayant subi une évaluation environnementale. C'est pourquoi, nous pensons que pour mieux résoudre les problèmes environnementaux, il importe d'encourager l'initiative de l'évaluation des politiques environnementales, entre autres, notamment l'évaluation de la politique de protection forestière domaniale. L'évaluation environnementale et l'évaluation de politiques environnementale sont complémentaires dans le sens de la pré-activité et la pro-activité ou prévenir et guérir chemin faisant le système environnement.

L'évaluation des politiques est née autour des années 1930 aux États-Unis, vers les années 1960 au Canada, et à partir des années 1970 en Europe notamment en

France (Kessler *et al.*, 1998). Elle s'est maintenant étendue à d'autres pays développés. Mais l'évaluation, en se développant, a révélé ses faiblesses, dont la principale est une absence de méthode uniforme: l'évaluation étant elle-même multiforme (Ridde et Dagenais, 2009).

L'évaluation varie en fonction de l'objet à évaluer, des méthodologies employées des stratégies et des acteurs impliqués. En général, l'évaluation des politiques publiques est un instrument d'amélioration du processus politique dans son ensemble. Elle apparaît comme un outil managérial souple, axé sur l'intelligence des phénomènes. Les corrections que l'évaluation est susceptible d'apporter à une politique ne sont en rien directes et coercitives, mais reposent sur l'amélioration des connaissances à long terme (Kessler *et al.*, 1998).

Toute politique comporte des intentions et des orientations (stratégies) générales et un dispositif opératoire. Celui-ci repose sur un schéma à priori des opérations qui doivent être réalisées par des acteurs sur le terrain. En pratique, ces derniers sont confrontés à une réalité complexe dont le décideur central n'a qu'une vue très partielle. Il se trouve que bien souvent les objectifs ou les stratégies propres de la politique inspirée par l'éthique professionnelle ou les intérêts corporatistes des acteurs exécutants ne coïncident pas forcément avec ceux des décideurs centraux. L'évaluation la plus élémentaire consiste à analyser les écarts entre l'application concrète des décisions et l'ensemble des normes qui définissent la politique. Une fois des écarts constatés, il reste à les expliquer, à apprécier leurs conséquences et, le cas échéant, à tirer les conclusions normatives. Ces dernières peuvent aussi bien consister à reformuler des normes qui se seraient révélées inapplicables qu'à renforcer le contrôle exercé sur les acteurs de terrain, ou améliorer leur formation et leur information (CSE, 1996).

Dans tous les cas, l'écart traduit un manque de cohérence formelle entre les différents éléments - objectifs, dispositifs réglementaires et législatifs, moyens humains, matériels et financiers - qui constituent la politique, mais aussi entre les interactions et les interdépendances des différentes structures qui devraient la gouverner et surtout du processus de prise de décision (CSE, 1996). Toutefois, l'évaluation des politiques publiques est soumise à un ensemble de limites dont les plus importantes résident dans la multiplicité des manières de les évaluer et dans la difficulté de mesurer les résultats de cette politique. Ainsi la représentation que l'évaluateur se fait du monde (son «paradigme») dépend largement des questions qu'il se pose et des stratégies qu'il emploie pour y répondre (Bégin et

al, 1999). Un paradigme est un système de croyances partagé par une majorité d'individus œuvrant au sein d'une même discipline (Kuhn, 1983). Ce système de référence correspond à un cadre normatif qui oriente les questions, les méthodes et la manière d'attribuer un sens aux données que l'on recueille (Ridde et Dagenais, 2009). À ce propos, Gendron (2001) propose qu'un paradigme soit constitué de quatre champs interreliés (voir figure 1.1).

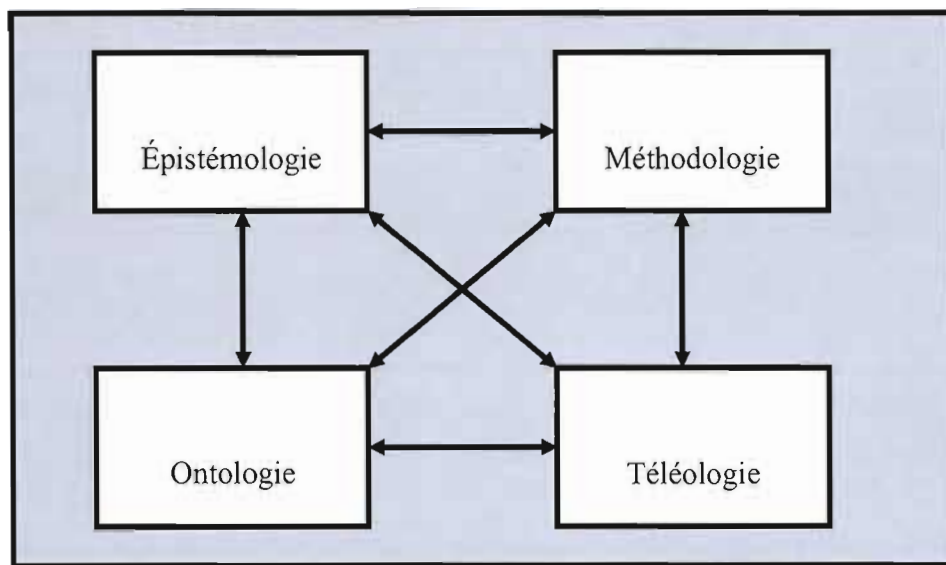


Figure 1.1 Les quatre champs constitutifs d'un paradigme
Source : Gendron, 2001

- Le champ épistémologique renvoie à la vision du monde de l'évaluateur, à la légitimité des analyses qu'il produit et surtout à sa relation avec les données qu'il recueille et analyse (subjectivité par opposition à objectivité).
- Le champ ontologique représente la construction de la réalité (une seule réalité par opposition à plusieurs) à travers la nature du monde vécu et la compréhension qu'on a de la manipulation possible par l'évaluateur des entités physiques et morales.
- Le champ méthodologique exprime les techniques employées par l'évaluateur pour appréhender le monde vécu.

- Le champ téléologique regroupe les questions relatives aux finalités des évaluations ainsi qu'aux intérêts et intentions des évaluateurs d'un programme (Ridde et Dagenais, 2009, p13).

Il n'existe pas de méthode formelle d'évaluation des politiques publiques ou des programmes. Cependant, une telle méthode existe dans la faisabilité des types d'évaluation sur les composantes d'une intervention publique. *«Par intervention, nous entendons tout système d'action (des structures, des acteurs et leurs pratiques), des processus d'action, une ou des finalités et un environnement»* (Contandriopoulos *et al.*, 2000). Quelque soit le type d'intervention, on distingue d'une part, l'évaluation normative qui repose sur une appréciation de l'intervention par rapport à des critères et des normes; et d'autre part l'évaluation qui vise à analyser, par des méthodes scientifiques valides et reconnues, les relations qui existent entre les différentes composantes de cette intervention (Contandriopoulos *et al.*, 2000). Ridde et Dagenais proposent six types d'évaluation des composantes d'une intervention (politique ou programme) (voir figure 1.2). Nous y avons ajouté un type : la cohérence.

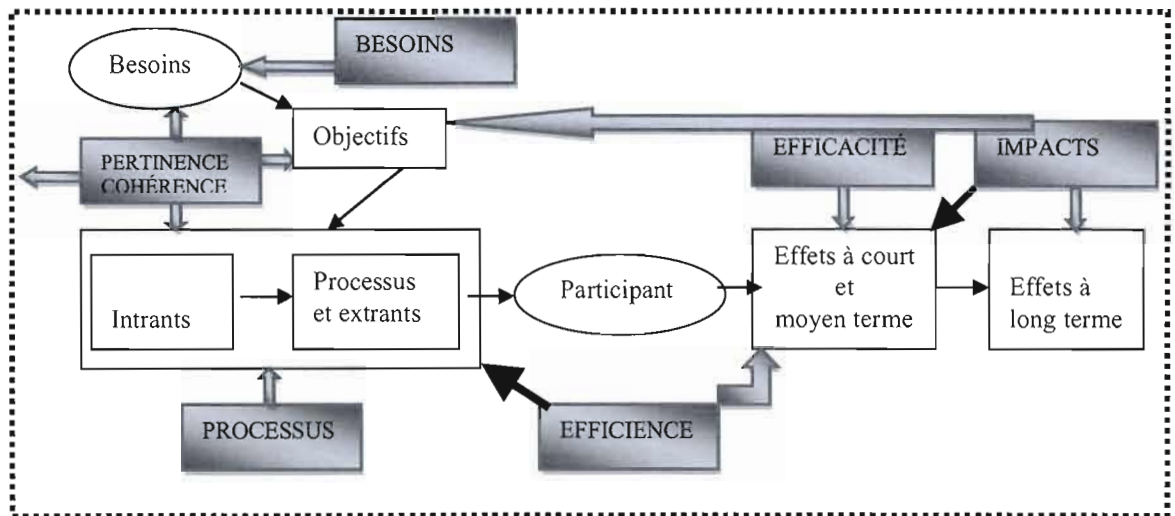


Figure 1.2: Types d'évaluation et leurs relations avec les composantes d'un programme
Source : (Ridde et Dagenais, 2009) modifié et adapté

Ces types d'évaluation ont été définis par rapport à l'objet sur lequel porte le jugement de l'évaluateur ou, dans le cas d'un programme, sur une composante de ce programme ou encore la relation entre ses composantes. En outre, l'évaluation

des politiques ou programmes se distingue des autres genres d'évaluation (audit environnemental, évaluation environnementale, etc.) par la prise en compte explicite de ses **finalités normatives** (CSE, 1996 ; Dupuis *et al.*, 1998). En effet, l'évaluation des politiques ou programmes évalue d'abord **la pertinence et la cohérence** du système politique, des objectifs et des besoins de cette politique pour savoir s'ils peuvent permettre d'atteindre les résultats escomptés. Ensuite, elle évalue **l'efficacité** (c'est-à-dire si les résultats obtenus correspondent aux objectifs initialement fixés), **l'efficience** (si les moyens mis en œuvre peuvent permettre d'atteindre les résultats escomptés) et **les impacts** sur l'environnement biophysique, socioéconomique et culturel. Et enfin, elle évalue **le processus de prise de décision** c'est-à-dire comment le décideur central interagit avec les autres différents acteurs pertinents pour prendre la décision. Le tout est réalisé dans un système cyclique (rétroaction positive ou négative).

L'évaluation et l'analyse des politiques accordent une place prépondérante au jeu des acteurs dans l'étude des processus (de prise de décision et de mise en œuvre) afin de prendre en considération les enjeux de pouvoir (Jacob et Rothmayr, 2009).

1.1.2 L'approche participative : Évolution, intérêts et limites

La participation est un concept qui s'effectue en deux approches : la prise de décision et l'action de tous les acteurs pertinents notamment les communautés locales des forêts protégées comme dans le cas de cette thèse. Déjà dans les années 1930, une tendance vers la participation de la communauté était déjà perceptible aux États-Unis quand les professeurs de sociologie d'Arkansas ont plaidé pour l'évaluation des programmes sociaux auprès du Président Roosevelt dans le cadre du New Deal (Rossi et Freeman, 1994). Mais c'est surtout après la deuxième guerre mondiale que face aux insuffisances des décisions centralisées dans la gestion des ressources naturelles, il est apparu nécessaire de reconsidérer la manière dont les programmes de développement et de gestion des ressources naturelles étaient conçus afin de tenir de plus en plus compte des aspirations et des besoins des populations (UICN, 1999). En effet, les pouvoirs publics consultaient les Experts qui gardaient le monopole des décisions de gestion et de planification

ainsi que de la manière dont ces décisions devraient être menées. Devant les échecs successifs de cette façon d'agir des pouvoirs publics, ces pouvoirs publics et même l'opinion publique s'est rendu à l'évidence que la différence entre communautés rurales et urbaines, entre groupes ethniques et régionaux et entre individus ayant des valeurs et des styles de vie différents, ne peut être surmontée qu'à travers un agir concerté, coordonné, intégré et solidaire (Lammerink et Wolfers, 1998). Toutefois, c'est à partir des années 1990 que l'humanité s'est engagée à ce que tous les problèmes que ce soit en environnement ou autres passent nécessairement par la participation de tous les citoyens concernés à chaque niveau pertinent. (CNUED, 1992).

Ainsi, l'extrême complexité et dynamique des problèmes environnementaux notamment la protection des forêts domaniales, à plusieurs échelles spatiales et l'étendue de la variété des acteurs, des organisations et des institutions exigent l'application de l'approche participative tant au niveau des prises de décision en prenant compte la diversité de connaissances et de valeurs de tous les acteurs dans la flexibilité et la transparence, que dans la cogestion ou la protection conjointe des forêts domaniales (Reed, 2008). L'approche participative peut donc être définie comme un processus où des individus, des groupes de personnes et des organisations décident de prendre une part active dans la prise de décisions qui les affecte ou les concerne (Reed, 2008 ; Wandersman, 1981). Evidemment, une telle définition soulève un certain nombre de questionnements : Qui est concerné ou affecté par une décision et qui ne l'est pas? Ainsi durant son évolution de 1960 jusqu'à nos jours, la participation est devenue un concept qui a pris de multiples dimensions idéologique, sociale, politique et méthodologique, ce qui donne lieu à un grand éventail d'interprétations. Pour ce qui nous concerne, nous allons présenter brièvement comment la participation a évolué, leurs éléments essentiels, leurs avantages et leurs limites étant donné que le domaine de la participation est vaste.

Plusieurs auteurs ont évoqué que la participation a évolué suivant un continuum participatif suivant le degré de l'engagement des parties prenantes de la forme passive de l'engagement à la forme active de l'engagement (Arnstein, 1969 ;

Farrington, 1998 ; Lawrence, 2006 ; Pretty, 1995 ; Reed, 2008). Entre ces deux extrêmes, on note la participation par «contractualisation», «consultation», «collaboration». Cette dernière s'effectue suivant une forme «fonctionnelle» ou coopération, «interactive» ou coéducative (Coapprentissage), de «Co-mobilisation» et de façon délibérative. La collaboration est définie par cinq dimensions : la fréquence, la valeur, le but, le type et la structure de la collaboration (Westermann *et al.*, 2005). Elle examine la fréquence avec laquelle les membres collaborent et examinent les problèmes :

- (i) combien de fois les membres des groupes se rencontrent pour des activités spécifiques
- (ii) (ii) et comment les membres du groupe se comportent à l'intérieur et en dehors du groupe ?

Ainsi, chaque dimension ou chaque concept évoqué ici comporte un large éventail de développements que nous nous garderons d'évoquer ici pour ne pas faire perdre de vue les objectifs de la thèse.

Tableau 1.1: Typologie de la participation ou continuum participatif.

1 - Participation " passive ou manipulatrice"
2 - Participation " par contractualisation"
3 - Participation "par consultation"
4 - Participation "par collaboration"
5 - Participation "fonctionnelle" (Coopération)
6 - Participation "interactive" (Coéducation ou Coapprentissage)
7 - Participation par "Co-mobilisation" (Action collective délibérée et Cogestion)
8 - Participation "délibérative"
9- Participation "itérative" (local au national avec les comités locaux de gestion)

Source : (Arnstein, 1969 ; Farrington, 1998 ; Lawrence, 2006 ; Pretty, 1995 ; Reed, 2008)

On peut, en plus de la nature de l'engagement, tenir compte du public cible qui doit participer à la décision et de la direction de la communication entre les parties prenantes (Rowe et Frewer, 2000). Dans ce cas, la communication doit se faire dans les deux sens soit, dans le cadre de cette recherche, entre l'administration publique et les populations riveraines et enclavées, en s'appuyant sur le dialogue ou la négociation. L'approche participative renvoie aussi à la question de représentativité de ceux qui participent. De plus, le courant délibératif est probablement l'étape la plus récente de cette évolution.

Ce dialogue ou négociation aboutira dans une certaine mesure à un compromis. En effet, le concept de compromis renvoie à un échange symbolique, un accord, organisant les rapports mutuels des parties tout en reconnaissant leur altérité (Turcotte et Remy, 1997). C'est donc un processus de régulation sociale qui permet de lier des perspectives individuelles à travers des interactions d'objectivation d'intersubjectivités. En effet, l'action individuelle dépend largement de l'écosystème cognitif où l'individu choisit sa perspective parmi des formes d'organisation de la société (Ollagnon, 2006). L'interaction sociale entraîne la mise en relation de l'ensemble des processus individuels par coordination de quelques processus particuliers. Ces processus prennent forme à travers des processus physiques et biologiques. Ainsi, la complexité de la forme sociale se vit par les relations d'intersubjectivité et de coordination des processus humains à travers la mise en relation d'un certain nombre de processus physico-biologiques, où chaque individu est à la fois émetteur et récepteur (Ollagnon, 2006). Ces processus s'opèrent grâce à nos cinq sens. En outre, pour mieux structurer et réguler la société, Ollagnon propose la notion de communauté de sens qui recouvre trois dimensions de l'interaction mobilisées autour de la construction en commun d'un élément symbolique : un *élément de réalité* (symbole) à négocier, des *modalités d'interaction* (cadre de l'interaction) et des *habilitations à interagir* (personnes légitimes dans l'interaction). Chaque élément symbolique procède, de façon dynamique, de ces trois dimensions. Ainsi, pouvons-nous habiliter un nombre restreint de personnes à construire, donc à pouvoir éventuellement bousculer, notre image du croire et ce, selon des

modalités d'interactions précises, comme la discussion ou la négociation (Ollagnon, 2006). Aussi, l'interactionnisme symbolique est un concept qui tente de définir, décrire et comprendre les motivations des actions, des réactions et des rapports de l'homme avec son milieu immédiat (social et/ou milieu naturel) c'est-à-dire pourquoi l'homme agit de telle manière avec la société et/ou le milieu naturel et non de telle autre manière (Blumer, 1969 ; Quieroz, 1943). Quant au système acteurs/interactions, elle essaie de comprendre la nature des interactions entre personnes, groupes de personnes intéressées par une même ressource naturelle comme la forêt protégée dans cette thèse (Pieper, 2008).

Les éléments essentiels sont d'une part, la direction du flux de l'information (dans les deux sens), son accessibilité et sa perception au même niveau de compréhension. Il s'agit d'autre part de l'étendue et du niveau des participants à la prise de décision (Wiek et Walter, 2009). Concernant les premiers éléments, c'est que les connaissances locales ou savoirs traditionnels et les savoirs scientifiques sont maintenant reconnus indissociables pour des décisions plus équitables, crédibles et opérationnelles. Concernant l'étendue et le niveau de la participation, le positivisme soutient qu'il y ait peu de niveau concernant les parties prenantes et que l'étendue de la participation soit sélective c'est-à-dire choisir seulement les leaders de chaque entité sociale mais assez représentative de l'entité qu'ils constituent dans le processus de prise de décision (Patton, 1982). Pour le constructivisme, l'étendue et le niveau doivent être larges et intenses (Guba et Lincoln, 1994) c'est-à-dire étendre l'information à un plus grand nombre de gens de façon intense en recueillant leurs réactions, leurs opinions afin de dégager de nouvelles options pertinentes possibles.

Les avantages de la participation sont que l'approche participative accroît la démocratie, la transparence et l'équité dans les prises de décision. Elle aide ainsi à la cogénération des connaissances mixtes avec des options plausibles qui enrichissent les recherches, la promotion de l'apprentissage ou de la connaissance sociale, ce qui facilite la construction de l'action sociale, la codécision, la cogestion et la co-mobilisation. L'approche participative est un mécanisme qui

favorise l'apprentissage mutuel en encourageant les réflexions délibératives pour créer des solutions plus motivantes.

Les limites de ce type d'approche résident dans ce qu'il est convenu d'appeler le «dysfonctionnement consensuel» dans le système acteurs & veto (Cooke, 2001).

Malgré ces quelques limites, la participation demeure à l'heure actuelle, un mécanisme de prise de décision, de cogénération de connaissances mixtes incarnant le mieux les parties prenantes pour favoriser la cogestion des ressources naturelles (gestion conjointe entre l'État et les populations riveraines. Il convient de ne pas d'oublier de suivre et maintenir cette participation (post-participation).

En outre, le processus de cogestion doit pour être efficace doit tenir compte de toutes les catégories d'acteurs impliqués dans le processus de prise de décision au niveau local (Nginguiri, 1999).

1.1.3 Le principe de la subsidiarité

Le principe de la subsidiarité est un concept qui veut que le processus de prises de décisions que ce soit sur la gestion ou la protection des ressources naturelles ou autres, se prennent de façon itérative en commençant par l'échelle locale pour s'étendre à l'échelle globale (Brault *et al.*, 2005). Il constitue l'un des principaux piliers de l'édifice communautaire dont l'administration le plus approprié prend en considération les circonstances particulières locales (Natura, 2000). Il encourage la prise en compte des compétences communautaires locales en créant à cet effet, des comités locaux pour la protection des forêts domaniales ou autres. Pour cela, ces compétences communautaires locales doivent être informées des objectifs de la protection forestière domaniale.

1.1.4. La géomatique

La recherche de solutions optimales pour la gestion et la conservation des ressources naturelles doit passer par le recours aux outils géomatiques parce que l'espace géographique de ces ressources entretient avec les faits socioéconomiques et naturels des relations déterminantes.

La géomatique est une discipline ayant pour objet la gestion des données à référence spatiale et qui fait appel aux sciences et technologies reliées à leur acquisition, leur stockage, leur traitement et leur diffusion (Bergerons, 1993). Elle intègre des concepts empruntés aux disciplines suivantes : les mathématiques, la physique, l'informatique, la topométrie, la Cartographie, la géodésie, la photogrammétrie, l'analyse spatiale et la télédétection. Dans cette recherche, nous allons nous concentrer plutôt sur la télédétection et l'analyse spatiale.

1.1.3.1. La télédétection

La compréhension de la dynamique des phénomènes comme la déforestation, la désertification ou l'évolution de l'usage des terres est d'une grande importance pour comprendre et évaluer l'influence des activités humaines sur les processus essentiels qui gouvernent le système géosphère-biosphère (Mas, 2000). La télédétection spatiale, grâce à sa possibilité d'acquérir des données répétitives, d'analyser des images multidates, c'est-à-dire des images saisies sur une même scène à des jours ou à des époques différentes, se prête comme un outil d'études des phénomènes dynamiques qui affectent les écosystèmes (Mas, 2000). Ainsi, l'utilisation de la télédétection pour appréhender les différents types d'occupation du sol est devenue fréquente, mais elle peut être complétée par les cartes analytiques, les informations de terrain, les photographies aériennes, le tout pouvant s'intégrer dans un système d'information géographique (SIG) (Hotyat, 1999). Dans le cadre de cette recherche, nous avons utilisé la télédétection et des données de terrain pour caractériser et suivre l'évolution des différents types d'occupation du sol afin d'évaluer l'efficacité de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire via la dynamique du couvert forestier (Huang *et al.*, 2007) du Parc national de la Marahoué.

1.1.3.2. L'analyse spatiale

Définition

L'analyse spatiale est une discipline qui permet d'étudier les relations des principes d'organisation spatiale, des logiques de localisations, des formes d'interactions spatiales et leur rôle dans la dynamique spatiale.

La dimension spatiale joue un rôle important dans plusieurs phénomènes spatiaux. D'une part, les choses et les faits sont inégalement répartis à travers l'espace, ce qui crée une différenciation, une ségrégation ou discontinuité spatiale, et d'autre part, elle implique des boucles de rétroactions entre une société organisée et un espace configuré (Sanders, 2007). La plupart du temps, le modèle des phénomènes spatiaux et leurs processus requièrent la combinaison des connaissances, des thématiques et des méthodes multidisciplinaires.

Interactions spatiales et niveaux d'observation

Le concept d'interaction spatiale est une approche d'analyse spatiale. Lorsque les localisations, l'intensité et les types des différenciations spatiales sont déterminés et que leurs similarités et leurs contrastes sont clarifiés, le prochain travail consiste à trouver les interrelations entre l'organisation spatiale et le flux des échanges effectués entre eux aussi bien en matière d'influence mutuelle qu'individuelle (Sanders, 2007). Les influences et les flux d'échanges sont fortement liés à des disparités. Les interactions spatiales reflètent les relations de complémentarité et/ou de compétition entre les éléments localisés et leur action dirigée par la transformation et la dynamique spatiale des systèmes. Les interactions entre les choses localisées peuvent faire l'objet de recherches (essayer d'expliquer pourquoi les flux sont plus ou moins importants), ou représenter une contrainte (mouvement d'une localisation à une autre), voire constituer l'explication de l'élément dynamique (genèse ou croissance du phénomène localisé). Dans tous les cas, il est important de déterminer le meilleur niveau d'observation des phénomènes et des faits.

Pour la discussion, on essaie de comprendre les relations ou les interactions entre les entités relatives à différentes échelles.

La géographie décrit et explique les phénomènes et les événements ainsi que les processus qui les engendrent à la surface de la terre. Elle transcende ainsi les

frontières des sciences sociales et des sciences naturelles en étudiant les interactions homme-nature-société, les spécialités des synthèses de multiples concepts, théories, méthodes, processus et type d'information (Maguire, 2008). La géographie joue donc un rôle important dans l'analyse des phénomènes à différents niveaux d'échelle (Treitz et Howarth, 2000).

1.1.5. L'évolution des tendances de protection forestière domaniale

La figure 3 présente les forêts tropicales du monde (figure 1.3).

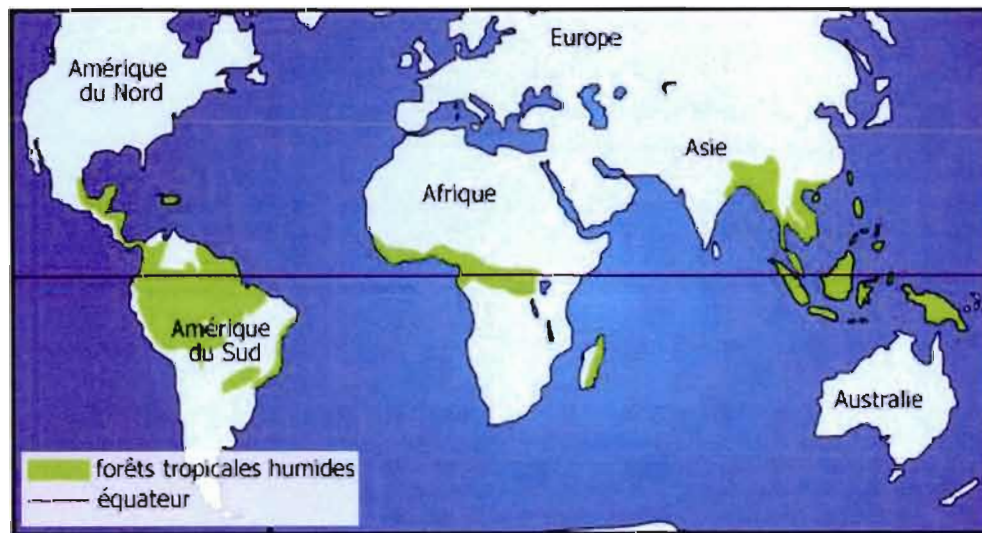


Figure 1.3: Répartition des forêts tropicales humides du monde

Source : http://www.wwf.be/fr/juniors/doc/dossiers/dossier_forets-tropicales.htm#up

Elles constituent, comme toutes les forêts, une source de biens et de services pour la population notamment à travers ses produits ligneux, ses combustibles ligneux et ses produits non-ligneux mais aussi source de richesse en espèces animales et végétales qu'on y rencontre (Pouchepadass et Puyravaud, 2002). Le type d'usages qu'on en fait est variable (figure 1.4).

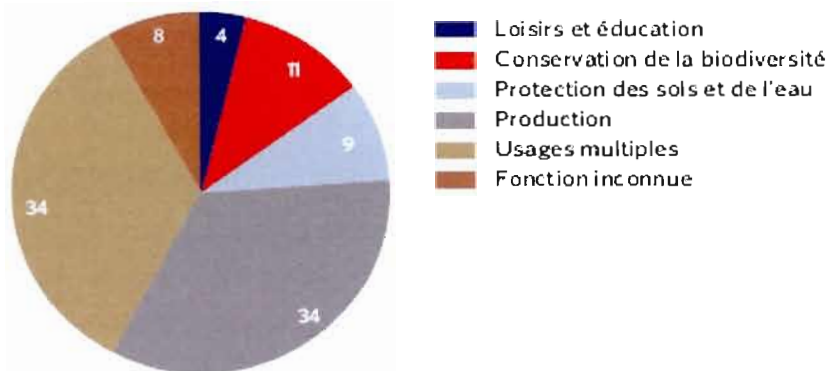


Figure 1.4: Proportion d'aires forestières par pourcentage de fonction, 2005

Source : Nations Unies, Objectifs pour le Millénaire, rapport 2008 p.40

La volonté de rendre leur conservation, leur gestion et leur utilisation écologiquement viables a engendré un ensemble d'approche de conservation qui a évolué au cours du temps. Ces différentes approches de gestion et de conservation ont évoluées des approches de strictes protections très radicales où les populations ne participaient pas à la prise de décision, à une approche plus intégratrice qui reconnaît que la participation de la communauté locale est le moyen le plus sûr d'aboutir à une conservation durable des forêts (UICN, 1999). En effet, c'est d'abord au début des années 1920 et 1930 que plusieurs espaces vont être délimités pour la conservation de la diversité biologique avec une gouvernance de stricte protection basée essentiellement sur les recherches scientifiques qui privilégiaient beaucoup plus les critères biologiques que sur les critères non biologiques. Les recherches étaient menées sur les éléments génétiques, de l'espèce/communauté et de l'écosystème/habitat, entre autres sur la richesse (le nombre d'espèces ou d'écosystèmes dans une aire donnée), la rareté, le degré d'endémisme, la menace, le caractère distinctif (le degré de différence entre une espèce et son parent le plus proche), la représentativité (à quel point une aire représente-elle un écosystème donné ?), le degré de préservation et fonction (à quel degré une espèce ou un écosystème donnés affectent-ils la capacité de résistance d'autres espèces ou écosystèmes) (UNEP/CDB, 2003).

Toutefois, à partir des années 1970, les programmes des actions de la Communauté internationale tel *Man and the Biosphere* de l'Unesco vont prendre

en compte les pratiques des populations riveraines. Ainsi, les savoirs-ruraux longtemps méprisés officiellement par la science et la technique comme importantes causes de la déforestation ont été réhabilités. D'ailleurs, chaque acteur pertinent (Gestionnaire, scientifique, communauté locale) y trouve soit une somme d'information inédite et précieuses, soit un remède aux évolutions de gestion en son temps. Mais, c'est à partir des années 1990 que la Convention de diversité biologique a recommandé à tous les pays d'abandonner la vision stricte «préservationniste/sanctuariste pour intégrer les préoccupations des communautés locales dans une vision de développement durable» (Russell, 2005).

Désormais, il est maintenant admis qu'une politique harmonieuse de protection forestière domaniale ne peut plus se concevoir théoriquement dans la réalité sans l'instauration d'un débat et de négociation au niveau local entre les scientifiques, les politiques et les communautés locales. Pour moi, en plus de tenir compte des savoirs naturalistes locaux (autochtone, tradition locale, savoirs et savoir-faire agricoles et pastoraux, variétés, races locales et pratiques médicinales, etc.), il faudrait que l'État essaie de compenser les domaines ancestraux occupés par l'espace protégé soit de manière financière ou matérielle aux descendants des ancêtres des communautés coutumières concernées.

Ainsi les approches de protection vont adopter une position plus intégratrice en associant les populations au processus de prise de décision à travers la participation (développée un peu plus haut) des communautés locales dans le processus de prise de décision mais aussi assurer une gestion conjointe avec ces mêmes communautés (IUCN, 1999). Les aires protégées ont été subdivisées en catégories dont les classes I, II, IV et VI du tableau de l'Union Mondiale pour la Conservation de la nature (IUCN) ci-dessous (tableau 2) sont les catégories de forêts protégées domaniales auxquelles s'intéresse notre recherche doctorale. En effet, ces classes représentent des territoires légalement constitués pour la protection de la biodiversité dont les forêts.

**Tableau 1.2: Catégories de l'UICN pour les aires protégées utilisées dans
FRA 2000**

Catégorie	Définition
I - Réserve naturelle intégrale/zone de nature sauvage	<p>Aire protégée gérée principalement à des fins scientifiques ou de protection des ressources sauvages.</p> <p>Écosystèmes exceptionnels, des caractéristiques et/ou des espèces de flore et de faune d'une importance scientifique nationale, ou sont représentatives d'aires naturelles particulières. Elles contiennent souvent des écosystèmes fragiles ou des formes de vie, des aires d'une diversité biologique ou géologique importante, ou aires d'un intérêt particulier pour la conservation des ressources génétiques. L'accès au public n'est généralement pas permis. Les processus naturels y prennent place en l'absence de toute interférence humaine directe, tourisme et activités récréatives. Les processus écologiques peuvent inclure des actions naturelles qui altèrent les systèmes écologiques ou les caractéristiques physiographiques, comme les feux d'origine naturelle, la succession naturelle, l'apparition d'insectes ou de maladies, les orages, les tremblements de terre, etc. mais excluent les perturbations dues à l'homme.</p>
II – Parc national	<p>Aire protégée gérée principalement dans le but de protéger les écosystèmes et à des fins récréatives.</p> <p>Les parcs nationaux sont des zones relativement grandes, qui contiennent des échantillons représentatifs des principales régions naturelles, physionomies ou paysages, où les espèces animales et végétales, les sites géomorphologiques et les habitats sont d'un intérêt scientifique, éducatif et récréatif particulier. L'aire est aménagée et mise en valeur afin de supporter des activités récréatives et éducatives sur une base contrôlée. Elle est gérée, ainsi que la présence des visiteurs, à un niveau qui maintient l'aire dans un état naturel ou semi-naturel.</p>
III – Monument naturel	<p>Aire protégée gérée principalement dans le but de préserver des éléments naturels spécifiques. Cette catégorie renferme normalement une ou plusieurs caractéristiques naturelles d'intérêt national exceptionnel, protégées de par leur rareté et du fait qu'elles sont uniques. La taille n'a pas grande importance. Les aires doivent être aménagées pour rester relativement hors d'atteinte des perturbations induites par l'homme, bien qu'elles puissent avoir une valeur récréative ou touristique.</p>
IV – Aire gérée pour les espèces/l'habitat	<p>Aire protégée gérée principalement à des fins de conservation, avec intervention au niveau de la gestion. Les aires couvertes peuvent correspondre à des zones de nidification pour les oiseaux migrateurs, des marécages ou des lacs, des estuaires, des habitats forestiers ou des prairies, des frayères, des herbiers qui nourrissent les animaux marins. La</p>

	production de ressources renouvelables et exploitables peut jouer un rôle secondaire dans l'aménagement de l'aire. La zone peut admettre une manipulation de l'habitat (fauche, pâturage d'ovins ou de bovins, etc.).
V – Paysage terrestre/ marin protégé	Aire protégée gérée principalement pour la conservation de paysages terrestres ou marins et à des fins récréatives. La diversité des aires appartenant à cette catégorie est très grande. Elles comprennent celles dont les paysages possèdent des qualités esthétiques particulières qui sont le résultat de l'interaction de l'homme et de la terre ou la mer, les pratiques traditionnelles liées à l'agriculture, au pâturage et à la pêche, et celles qui sont pratiquement des aires naturelles, comme les bords de mer, les rivages des lacs et les bords de rivière, les terrains vallonnés ou montagneux, aménagées intensivement par l'homme pour le tourisme ou les activités récréatives.
VI – Aire protégée de ressources naturelles gérées	Aire protégée gérée principalement à des fins d'utilisation durable des écosystèmes naturels. Elles couvrent normalement des zones étendues, relativement isolées et inhabitées, d'accès difficile, ou des régions où la population est relativement clairsemée mais qui sont soumises à une pression considérable de colonisation ou de plus grande utilisation.

Source: (McNeely et Miller, 1984)

L'implication effective de populations concernées dans la prise de décision et dans la gestion des forêts protégées apparaît désormais comme le meilleur moyen d'orienter vers le succès la protection des forêts domaniales. D'autres types de valeurs considérés par la protection forestière sont consignés dans le tableau 3 ci-contre (Hockings *et al.*, 2007).

Tableau 1.3 : Types de valeurs qui peuvent être considérés dans l'évaluation de l'efficacité de l'aire protégée

Biologiques	Socioculturelles et économiques
<p>Fonctions et services écosystémiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservation du sol • Régulation du climat • Purification de l'air • Poumon de la planète <p>Biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niveau écosystémique • Niveau des espèces (rares, économiquement ou socialement importants, etc.) • Niveau de la population locale • Niveau génétique <p>Occupation du sol et géologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formation géologique et son processus • Éléments fossiles • Formation géologique spéciale et future occupation du sol • Bassins versants et cours d'eau 	<p>Cultures</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sites spirituels (sacrés) • Héritages ancestraux • Historiques du site • Esthétique et artistique <p>Sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Récréation • Espace vert • scène <p>Économiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • tourisme • valeurs des sols adjacents • récoltes favorables et durables <p>Recherche et éducation</p> <ul style="list-style-type: none"> • sites de repères • recherche • éducation • interprétations

1.2. Cadre contextuel

1.2.1 - Évolution de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire

1.2.1.1 Contexte

Avant la colonisation, toutes les forêts étaient gérées par les chefs de familles traditionnelles des peuples forestiers de la Côte d'Ivoire. Pendant la colonisation, une proportion de ces forêts a été mise en défends (protégées) par l'administration coloniale. Ainsi les droits d'usages reconnus aux populations riveraines ont été limités (Mahazou, 2004). Après les indépendances, la quasi-totalité des forêts protégées par l'administration coloniale a été reconduite par les nouvelles administrations indépendantes

1.2.1.2. Situation postcoloniale : après l'indépendance du pays

Après son indépendance le 7 août 1960, la Côte d'Ivoire a reconduit au niveau de sa politique de protection forestière domaniale, des aires protégées assez représentatives de la diversité biologique issue de l'administration coloniale à travers sa loi n° 65-425 du 20 novembre 1965 et le décret n° 66-433 du 15 septembre 1965 (RCI, 2003). Ce qui lui a permis d'établissement d'un réseau d'aires protégées recouvrant toutes les zones phytogéographiques, à l'exception du centre d'endémisme Est du bloc forestier guinéen (RCI, 1999) notamment *«huit parcs nationaux, deux réserves de faune et flore, deux réserves naturelles intégrales, couvrant une superficie d'ensemble de 1 969 450 hectares»* (RCI, 2003). De ce fait ces espaces protégés représentaient 2,75 millions d'hectares en zones forestières, soit 8,5% du territoire national (Leonard et Ibo, 1994). Toutes ces aires protégées sont situées dans la région forestière, excepté le parc de la Comoé situé en région de savane.

Le manque de ressources humaines pour exprimer les réalités locales en termes de lois vont créer une sorte d'instabilité institutionnelle et aussi de léthargie d'instrument juridique environnemental en matière de conservation du patrimoine forestier des parcs nationaux et réserves de faune et flore de Côte d'Ivoire. Après la formation des ressources humaines compétentes, des études vont exprimer l'ampleur de la dégradation des forêts ivoiriennes et la nécessité d'agir en toute urgence et cela de 1960-1988. Ainsi donc, pour remédier aux problèmes de déforestation, le gouvernement va préparer un Plan directeur forestier (PDF) pour la période 1988-2015 (RCI, 1999). Ce Plan a mis l'accent sur la protection des ressources forestières existantes; la réduction de la demande de produits forestiers; le renforcement du cadre réglementaire et institutionnel et l'expansion des superficies forestières (par le reboisement) (RCI, 1999). La situation étant déjà très préoccupante, ce plan directeur comprenait un programme d'urgence, le Plan sectoriel forestier 1 (PSF1) de 1991 à 1996, avec le concours des bailleurs de fonds internationaux (ACDI, BM, etc.), visant à la réhabilitation du secteur forestier à moyen terme. Celui-ci devrait permettre d'une part, de protéger et de surveiller les forêts protégées, d'y réintroduire des essences forestières exotiques

(Teck, Gmélina) puis de lutter contre les infiltrations paysannes et restaurer les « paysages humanisés et déforestés » (Déry, 2002) et favoriser la cogestion avec les populations riveraines et enclavées des aires protégées dans le cadre de la « Commission Paysans-Forêt » (RCI, 1999). D'autre part, il s'agissait d'améliorer l'exploitation forestière. Mais le bilan diagnostic du PSF1 a révélé que les défrichements en forêts protégées se poursuivaient à un rythme encore plus élevé, l'exploitation forestière se faisant toujours de façon anarchique dans les forêts classées. Au total, aucun progrès notable n'a été observé à cause du processus de prise de décision centralisé auquel tous les acteurs pertinents du système forestier ivoirien n'ont pas été associés. Les réflexions menées sur l'évaluation du PSF1 ont conduit à la réforme de l'exploitation forestière qui s'est traduite par le décret No 94-368 du 1^{er} juillet 1994. En général, cette réforme visait à améliorer la gestion de l'exploitation forestière ; à valoriser la ressource ligneuse par une transformation plus poussée du bois, à réhabiliter le domaine forestier par des activités de reboisement, à assainir le domaine de l'exploitation forestière, à organiser et regrouper les exploitants forestiers et leurs espaces d'exploitation et à protéger les forêts vulnérables aux aléas climatiques. En effet, il a été suggéré à l'exploitant forestier (les exploitants forestiers viennent des pays du nord et du Liban, il y a quelques nationaux et étrangers africains) cas de prélever les semenciers (grands arbres) en pratiquant le délianage pour permettre aux petits arbres de bénéficier du processus de la photosynthèse et donc d'évoluer. Cela donne un avantage écologique et économique surtout que le bois occupe la troisième position parmi les produits d'exportation de la Côte d'Ivoire. Jusqu'en 1990, 90% des grumes était exporté. Le processus de valorisation des produits ligneux a consisté à exiger la transformation de ces produits avant leur exportation à partir des années 1997. Désormais, il y a une valeur ajoutée aux produits de bois. Ainsi, le débité (bois transformé) coûte plus cher et demande de recourir à beaucoup de main-d'œuvre.

1.2.3.2. Stratégies

La première stratégie (politique) va consister en l'adoption du Plan directeur forestier (1988-2015). Ce plan directeur forestier (PDF) comprend cinq objectifs majeurs:

- maintenir le potentiel productif exploitable de la forêt naturelle ivoirienne ;
- restaurer le couvert végétal en procédant en priorité à des reboisements des zones préforestières et de savane et en protégeant les parcs nationaux ;
- aménager et reboiser le terroir des forêts classées ;
- augmenter durablement les rendements d'exploitations forestières ;
- améliorer la transformation et la commercialisation des ressources forestières.

Dans un premier temps, la grande innovation a été **d'interdire l'exploitation forestière au dessus du 8^{ème} parallèle** (Voir figure 1.5). En second lieu, il s'agissait de rattacher **les 2500 hectares** (chantier acquis avec des permis temporaires d'exploitation) à **25 000 hectares des périmètres d'exploitations forestières** (concessions). Ainsi, l'exploitation forestière se pratique désormais en dessous du 8^{ème} parallèle par le biais des périmètres d'exploitation (25 000 ha). Elle vise une certaine protection forestière dans le domaine rural de Côte d'Ivoire jusque-là dépourvu de statut de protection (PCGAP, 2001). L'étude de l'évolution de ces concessions aurait été appréciée, mais nous ne sommes dans l'impossibilité de la faire par manque de données et aussi du fait que cette stratégie est relativement récente.

Par ailleurs, l'État a vulgarisé l'usage du gaz butane (Total) comme combustible domestique et augmenté les taxes sur le charbon de bois de façon à réduire l'usage de charbon pour les activités domestiques. Mais le profit économique et la mauvaise organisation de cette filière énergétique fait que les besoins nationaux ne sont pas souvent comblés. Ce qui fait que la population a tendance à avoir toujours recours aux combustibles ligneux.

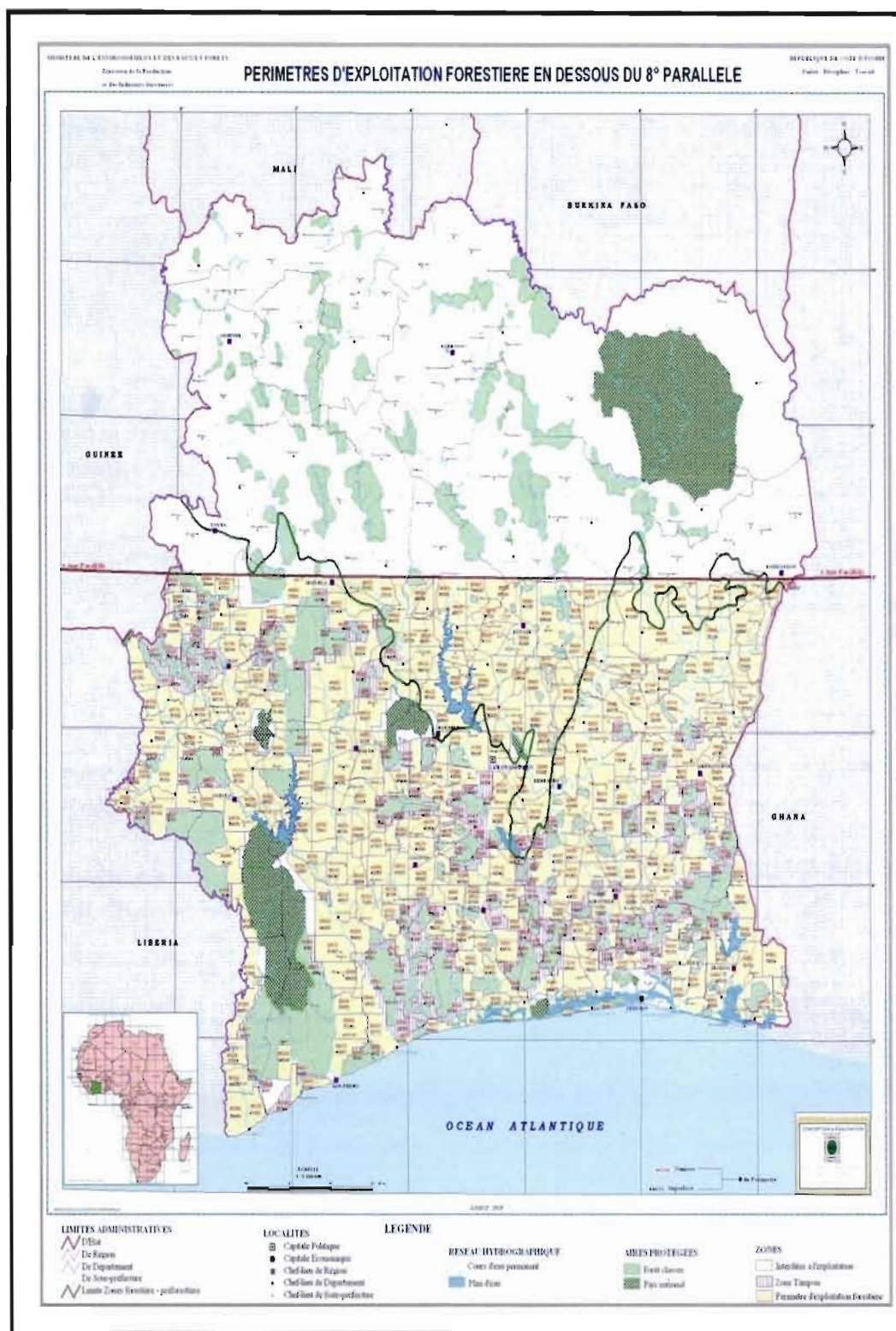


Figure 1.5 : Périmètre d'exploitation en dessous du 8ème parallèle

Source : Comité National de Télédétection et d'information géographique (CNTIG), 2007

La deuxième politique a consisté à gérer de façon durable les Parcs nationaux et réserves (PNR). Le gouvernement ivoirien s'est engagé officiellement à décentraliser le processus de gestion des PNR et a d'ailleurs retenu comme principe directeur, une approche concertée, intégrée et durable pour cette politique (RCI, 2001). En effet, leur réseau inclut la majorité des écosystèmes et constitue le dernier refuge naturel des espèces animales et floristiques endémiques existant en Côte d'Ivoire. C'est en les préservant par une meilleure gestion que l'objectif de conservation *in situ* de la forêt et partant de la diversité biologique du pays a donc le plus de chances d'être atteint. L'élaboration et l'exécution du Programme cadre de gestion des aires protégées (PCGAP), bâties autour d'une réflexion dûment mûrie par le gouvernement ivoirien en s'appuyant sur les expériences du passé et les acquis dans le système de gestion des parcs et réserves, représente pour nous la politique de protection forestière domaniale de Côte d'Ivoire. Cette politique a adopté le principe évoqué un peu plus haut, parce qu'en effet, la volonté de concertation et d'implication des différents acteurs qui compte pour la réussite de la politique permet d'obtenir un consensus le plus large possible en terme de politique de protection, de tirer parti de leurs expériences pour affiner les choix stratégiques et, enfin, de bénéficier de soutien dans le financement et la mise en œuvre des actions retenues (García-Frapolli *et al.*, 2009). L'approche intégrée permet quant à elle de développer une vision d'ensemble de la conservation de tous les parcs et réserves grâce à la définition d'un cadre stratégique global (RCI, 2001). Elle vise également à prévoir toutes les actions nécessaires, à en cerner les interrelations et à insérer leurs interventions spécifiques dans un ensemble cohérent, garantissant une valorisation des acquis. Dans un souci de pérennité des actions engagées, les actions en matière d'environnement devant s'inscrire dans le long terme, le PCGAP a pour l'instant circonscrit son programme aux douze années prévues pour son exécution (1998-2010). Après ces douze années, le programme débouchera sur une réforme permettant d'avoir des bases solides pour asseoir sa nouvelle politique de conservation de la nature de façon continue et durable. Toutefois, on remarque

qu'il y a eu une amélioration de l'environnement juridique et institutionnel de la protection de la biodiversité et partant des forêts en Côte d'Ivoire depuis les années 1990, date à laquelle l'État a mis en place une véritable politique forestière.

Devant une telle réalité, cette recherche se présente comme une plateforme d'aide à la décision pour une politique de protection forestière domaniale de Côte d'Ivoire opérationnelle et durable.

1.3 Cadre théorique

1.3.1. Problématique

L'évaluation de la politique de protection forestière domaniale est complexe (CSE, 1996). Le terme *politique* désigne ici *stratégie de l'action publique*. L'évaluation de la stratégie de l'action publique n'est pas toujours aisée. Les difficultés d'évaluation d'une politique de protection forestière domaniale résident entre autres, dans ses objectifs parfois flous et contradictoires, dans certains cas, les réticences des pouvoirs publics à se soumettre à ce qui leur apparaît comme une forme de jugement et surtout dans la mesure de ses résultats (Perret, 2001) d'une part. D'autre part «*toutes les forêts, quelles qu'elles soient, doivent être conçues d'abord comme un territoire mais un territoire recelant des ressources, et c'est à l'un et/ou l'autre des titres qu'elles sont convoitées.* » (De Koninck et al., 1994). Cela induit bien souvent des intérêts contradictoires et conflictuels entre les différentes parties prenantes (autorité publique, opérateurs économiques, les mouvements écologistes (Côte d'Ivoire Écologie, SOS forêt, ONG Comité d'Action pour la Protection de la Marahoué, etc.) et les populations locales). Cette situation conflictuelle est plus fréquente entre autorité publique et communautés locales des forêts protégées. En effet, si l'administration coloniale a adopté des mesures de strictes protections vouées à ces forêts au début de leur classement sans prendre en compte les principes coutumiers locaux et que après l'indépendance l'État de Côte d'Ivoire a reconduit ces forêts protégées,

l'évolution des principes de conservation vers une tendance plus intégratrice avec la participation des populations coutumières riveraines a emmené l'État ivoirien à élaborer sa première politique de protection forestière domaniale avec la participation de ses ressources humaines locales. En effet, la mise en œuvre de politique de protection forestière en Côte d'Ivoire se trouve encore confronter aux problèmes d'organisation et de propriété territoriales entre les communautés coutumières et l'État (Russell, 2005). Ce qui fait que ces forêts continuent de subir la déforestation pourtant, elles sont le fondement d'une grande diversité biologique du pays et constitue pour les autorités, l'espoir pour la sauvegarde de biodiversité.

Au niveau de sa politique de protection forestière domaniale, l'État voudrait que les espaces forestiers protégés *«soient perpétuellement préservés afin de conserver leur valeur sur le plan biologique et culturel»* avec la concertation, la participation intégrée et durable entre autres, des communautés locales (Hockings, 2002). Cette politique a connu deux grandes périodes (1965-1988, 1988-2015) :

- De 1965 à 1988, le pays nouvellement indépendant (1960) cherchant les mécanismes de son développement va plus se focaliser sur le progrès, le développement économique et social. Il va miser sur la formation des ressources humaines afin que ces dernières en tenant compte des réalités locales puissent mettre en œuvre une politique adaptée aux réalités locales. Cette absence de lois colées aux réalités locales va entraîner un épuisement massif des ressources forestières parce que la loi existant (datant de l'époque coloniale) ne peut être appliquée pour régulariser les modes de consommation de ces ressources (Ostrom, 2005). Ainsi les forêts sont toujours considérées de jure comme un domaine public mais de facto comme des domaines ancestrales. Il en résulte que sur plus de 12 millions d'hectares de forêt vierge recensés en 1956 au niveau national, il ne restait que 2,5 millions d'hectares en 1991 (RCI; 1994) soit plus de 75% de perte de couvert forestier en 36 années. Cette déforestation a entraîné des perturbations majeures sur les écosystèmes du pays et sur son système socioculturel et économique. Il s'agit entre autres, de

perturbations écologiques importantes (déforestation ou perte des habitats biologiques, savanisation et désertification), climatiques majeures (perturbations du régime pluviométrique, sécheresse de longue durée), de modification du régime hydrologique (déséquilibre des bassins versants, appauvrissement des sols) et du système socioculturel (pauvreté généralisée, conflit d'usage de reliques de forêts existantes, compromission de l'avenir des populations du monde rural, etc.).

- De 1988 à 2015, l'État ivoirien ayant pris conscience de l'ampleur de la situation va mettre en œuvre sa première politique proprement dite au niveau de sa politique de protection forestière. Ces initiatives se sont traduites respectivement par le Plan directeur forestier (1988-2015) dont son plan d'urgence, Plan sectoriel forestier 1 (PSF1) a échoué et conduit à la dernière réforme le Programme cadre de gestion des aires protégées (PCGAP) (1996-2015). Cette dernière réforme représente pour nous la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire puisqu'elle est l'option choisie par l'État en matière de conservation de la biodiversité (PCGAP, 2002). Après la mise en œuvre de quelques moyens (institutionnels, administratifs, humains, matériels et réglementaire) l'État va tenter de trouver des solutions aux problèmes de protection forestière domaniale (RCI, 2002). Malgré son existence, les forêts protégées domaniales de Côte d'Ivoire continue de se dégrader malgré le fait que le mode de gestion envisage une participation intégrée et durable avec tous les acteurs pertinents notamment les populations riveraines et enclavées.

Face à cette situation, l'évaluation de la politique s'avère nécessaire et doit tenir compte de la réalité et du paradigme d'évaluation fondé sur quatre champs interreliés (épistémologie, ontologie, méthodologie et téléologie) c'est-à-dire que la subjectivité de l'évaluateur doit être légitime et construite sur une seule réalité de la compréhension de la politique de la protection forestière en utilisant les techniques nécessaires illustrant la situation réelle et définir la ou les finalité(s) de l'évaluation (Gendron, 2001 ; Guba et Lincoln, 1994). Toutefois, comment évaluer l'efficacité et l'efficience de la mise en

œuvre de la politique de protection forestière ivoirienne et avec quels outils? Quels sont les impacts de sa mise en œuvre sur les caractéristiques biophysiques, et socioculturelles? Comment prendre en compte les préoccupations des populations riveraines et enclavées des forêts protégées sans compromettre les objectifs de la politique de protection forestière? Pour y arriver, les méthodes conventionnelles (enquêtes, études de terrain, données statistiques, etc.) ne prennent pas suffisamment en compte la situation réelle dans son évolution spatio-temporelle. Dans cette thèse, nous proposons d'utiliser les outils géomatiques notamment la télédétection pour effectuer une analyse plus globale et plus synthétique de la politique de protection forestière domaniale en vue d'optimiser l'aide à la décision.

1.3.2. Objectifs de recherche

1.3.2.1. Objectif général

Devant les difficultés que rencontrent l'État ivoirien en matière de conservation durable des forêts protégées domaniales, cette recherche voudrait faire l'État des lieux de cette politique à travers une évaluation normative chemin faisant de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire pour en proposer une perspective plus efficace, opérationnelle et durable. Cette évaluation est essentiellement fondée sur l'observation des effets réels de l'action politique précédemment décidée et mise en œuvre (Perret, 2001). Elle est aussi effectuée dans le but de développer un ensemble d'approches d'évaluation qui permettent de comprendre la distribution spatiale des phénomènes identifiant l'impact de la politique de protection forestière sur les composantes socioculturelles et biophysiques des forêts protégées domaniales de Côte d'Ivoire, en vue de cerner les dysfonctionnements de cette politique et de proposer de meilleures options stratégiques, plus consensuelles, plus opérationnelles et durables.

1.3.2.2. Objectifs spécifiques

- Nous évaluerons l'efficacité et l'efficience de la mise en œuvre de la politique de protection forestière domaniale ivoirienne via la dynamique

spatio-temporelle du couvert forestier du Parc national de la Marahoué, ce couvert étant sensé ne pas diminuer ainsi que le processus de prise de décision.

- Nous évaluerons l'impact des interventions de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire via les dynamiques spatio-temporelles des caractéristiques biophysiques et socioculturelles du parc national de la Marahoué. Nous évaluerons en effet, la variation du couvert forestier entre 1986 et 2008 et tenterons de comprendre cette variation à travers des enquêtes socioculturelles réalisées en 2008 auprès des acteurs pertinents de la protection forestière.
- Nous ferons une analyse de la variation des types d'occupation du sol et de la situation socioculturelle dans une perspective de conservation durable des forêts par la politique de protection forestière en Côte d'Ivoire.

En fait, nous essayerons d'évaluer la dynamique du couvert forestier avec la télédétection dans un premier temps pour voir l'état d'évolution de la forêt dense vierge malgré les initiatives politiques visant à les protéger, pour ensuite comprendre pourquoi cette déforestation et enfin tenter de réfléchir comment prendre en compte les préoccupations des populations riveraines et enclavées de ces forêts sans compromettre les objectifs de protection forestière en Côte d'Ivoire. Cette réflexion pourrait aider à améliorer la transparence autant dans la prise de décision que de sa protection (cogestion des forêts protégées) en renforçant ainsi l'appui communautaire.

1.3.3. Postulats

1.3.3.1. Postulat général

«Pour une évaluation qualitative et quantitative de la politique de protection forestière en Côte d'Ivoire, la prise en compte de la dimension spatio-temporelle et socioculturelle du parc national de la Marahoué serait plus efficace pour mieux identifier et comprendre les dysfonctionnements de cette politique.»

En effet, cette recherche se penchera sur les dimensions spatiale, sociale et culturelle des problématiques environnementales notamment au niveau de la

protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire afin d'identifier de quelle manière des facteurs qualitatifs peuvent être étudiés à partir d'outils géomatiques particulièrement la télédétection, par essence purement quantitatif pour décrire les problèmes environnementaux et en proposer des solutions efficaces.

1.3.3.1. Postulats spécifiques

1- *L'évaluation de l'efficacité et de l'efficience de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire via celle du Parc national de la Marahoué permettra de savoir à quel point cette politique est efficace et efficiente.*

2 – *L'évaluation des impacts socioculturels de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire via celle du Parc national de la Marahoué permettra de mieux saisir les difficultés d'application de cette politique.*

1.3.4. Intérêts de la recherche

1.3.4.1. Contribution théorique

Les humains, vivant maintenant dans le contexte du village global, ont acquis une compréhension plus immédiate des répercussions directes ou indirectes des activités anthropogéniques sur les environnements local, régional et mondial. Les recherches de synthèse effectuées sur le thème de la dégradation de la nature ont soulevé le spectre des changements écologiques et climatiques majeurs qui pourraient modifier le visage de la Terre de façon permanente (Apostel, 2001). Il est certes nécessaire de nuancer cette affirmation, mais il n'en demeure pas moins qu'il faut, pour pouvoir intervenir dans le domaine de l'environnement et en prôner une véritable gestion et protection durable disposer de méthodes et d'outils permettant d'établir un diagnostic clair et détaillé, et ce tant à l'échelle locale qu'aux échelles régionale, nationale et mondiale afin de proposer de meilleurs solutions plus stratégiques et plus opérationnelles. Bien que peu d'études traitent de l'évaluation des politiques publiques environnementales, les méthodes conventionnelles utilisées pour l'évaluation des politiques publiques (statistique,

etc.), ne prennent pas suffisamment en compte la situation réelle dans sa dimension spatiotemporelle. La géographie, par ses dimensions biophysique, socioculturelle et politique, sa capacité à décrire et expliquer les phénomènes et les événements ainsi que les processus qui les engendrent à la surface de la terre, à transcender les frontières des sciences sociales et des sciences naturelles en étudiant les interactions homme-nature-société offre un cadre idéal pour évaluer, analyser, synthétiser les différents concepts essentiels et proposer dans une dimension spatio-temporelle des solutions optimales, plus consensuelles et plus opérationnelles des politiques publiques environnementales notamment de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire dans le cadre de cette recherche. Ainsi tous les pays, ayant pris conscience des enjeux environnementaux surtout après la conférence sur l'environnement et le développement de Rio De Janeiro en 1992 et ayant élaboré des stratégies (politiques) visant à gérer et protéger de façon durable leurs environnements nationaux doivent être invités à évaluer leurs politiques environnementales. Cette recherche pourrait se révéler utile dans ce contexte.

1.3.4.2. Contribution pratique

L'une des difficultés de l'évaluation des politiques publiques environnementales réside dans les réticences de certaines autorités de se soumettre à ce qui apparaît comme une forme de jugement, mais et surtout dans la difficulté de mesurer les résultats de cette évaluation (Perret, 2001). La géomatique notamment la télédétection n'est pas la panacée aux problèmes d'évaluation des politiques publiques environnementales, mais en ce qui concerne la politique de protection forestière, elle peut grandement y apporter sa contribution. Ainsi, face à l'importance des enjeux, à la complexité et à la dynamique des problèmes environnementaux notamment au niveau de la protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire devant une pénurie de forêts dans le domaine rural (hors parcs nationaux et réserves) du pays et à l'insuffisance des connaissances empiriques dans ce domaine, cette recherche vise à contribuer à l'amélioration de l'efficacité de la politique de protection forestière domaniale, à fournir des informations

pertinentes sur les connaissances des difficultés de leur mise en œuvre, à proposer une stratégie de prise de décision appropriée suivant le principe de subsidiarité dans la cogestion, les interactions entre les parties prenantes et à optimiser les instruments d'évaluation de cette politique. Cela permettra aux décideurs (l'État ivoirien, OIPR, etc.) et aux partenaires au développement de prendre des décisions éclairées en vue d'une gestion durable des forêts protégées domaniale en Côte d'Ivoire.

CHAPITRE II : CADRE MÉTHODOLOGIQUE

Le cadre méthodologique indique la démarche utilisée (figure 2.1) en précisant la zone d'étude assez représentative des forêts protégées domaniales de Côte d'Ivoire (voir section 2.3), les données collectées, les méthodes de collecte, et la

manière dont ces données ont été traitées afin de répondre aux objectifs de l'évaluation de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire. Ce cadre précise également le type d'étude effectuée et comment cette étude est menée.

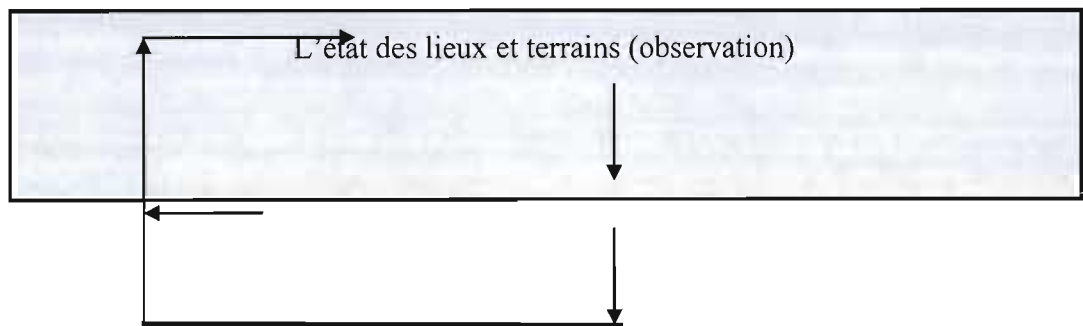
2.1. Justification et choix d'une méthode déjà éprouvée efficace : étude de cas

Pour mieux apprécier le processus réel de la mise en œuvre de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire, de ses mécanismes d'action et des conditions de sa réussite, nous avons choisi **une étude de cas** : le Parc national de la Marahoué qui est un espace géographique légalement constitué. Les études de cas sont particulièrement utiles pour l'analyse d'une situation complexe surtout quand il s'agit d'une mise en œuvre d'une politique publique (CSE, 1996). «L'étude de cas est alors la seule méthode qui permet de décrire finement le processus réel, d'identifier de manière concrète et détaillée ses mécanismes d'action et les conditions de sa réussite» (CSE, 1996). Par la suite, étant donné que l'échantillonnage aléatoire est le moyen privilégié pour permettre la généralisation d'une politique expérimentale (Angelmar, 1984), nous avons choisi **la méthode d'échantillonnage aléatoire et raisonnée** pour l'évaluation de la politique de protection des forêts domaniales de la Côte d'Ivoire via celle du parc national de la Marahoué. Une méthode d'échantillonnage aléatoire raisonnée parce que nous avons d'abord choisi tous les lieux se trouvant à moins de dix kilomètres avant de procéder à l'échantillonnage aléatoire des noms des villages où nous avons mené des enquêtes.

2.2. Démarche utilisée

La démarche a consisté à faire d'abord l'état des lieux pour identifier et définir les problèmes de protection forestière domaniale de Côte d'Ivoire, choisir une méthode éprouvée efficace la géomatique notamment la télédétection pour la compréhension en partie des problèmes en utilisant des techniques d'observation, de traitement, de mesure et d'analyse de données primaires et secondaires capable de permettre d'identifier les dysfonctionnements de la politique et en proposer des

solutions optimales pour une protection durable des forêts en Côte d'Ivoire (Gumuchian et Marois, 2000). Ainsi dans ce chapitre, nous présentons l'organigramme de la méthode d'évaluation générale de la politique, de la zone d'étude, les méthodes de collecte des données, les méthodes de traitement tant au niveau de les dimensions spatiales et temporelles des facteurs socioculturels et biologiques.



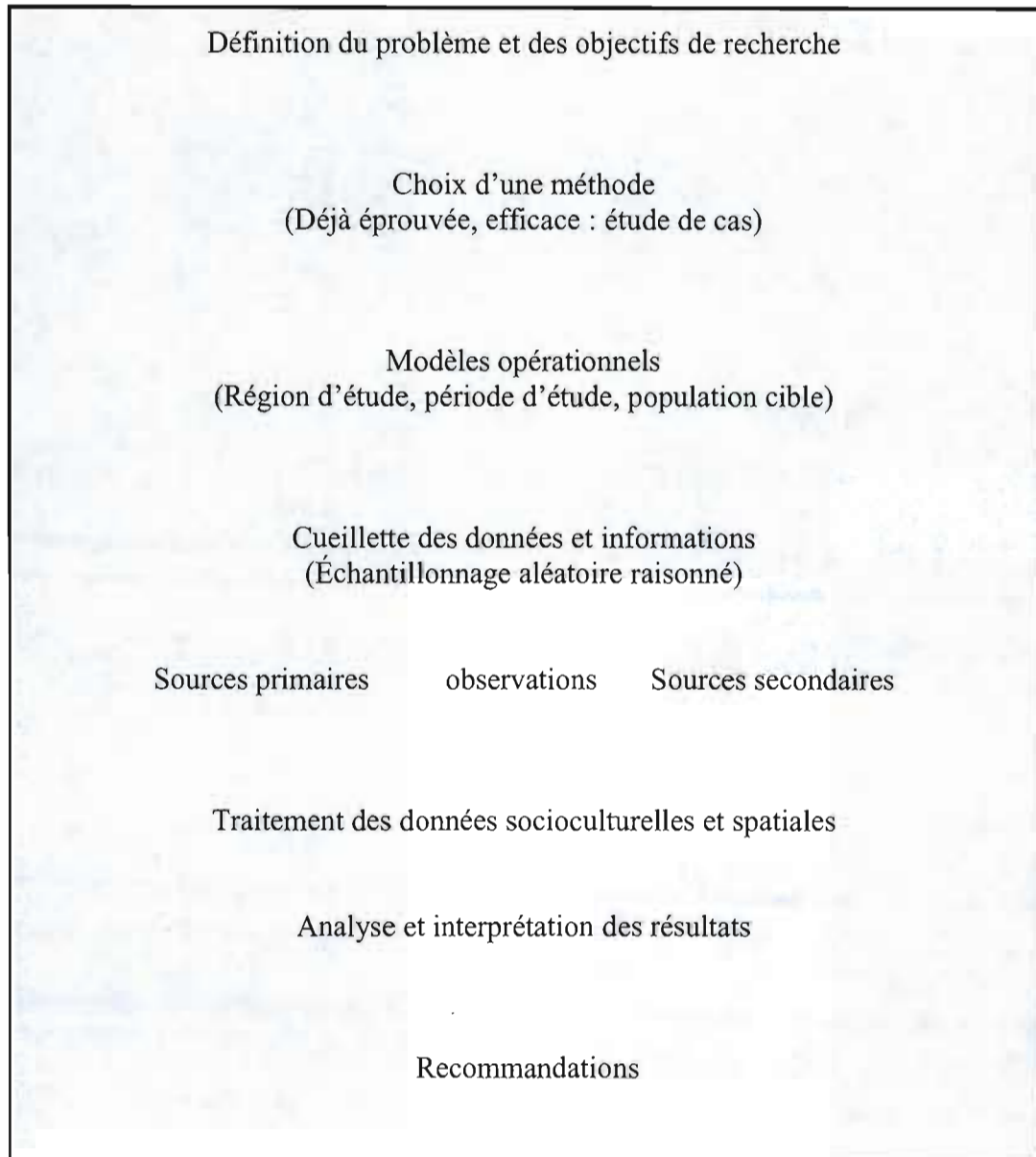


Figure 2.1: Démarche utilisée

SCHEMA METHODOLOGIQUE DE L'ÉVALUATION DE LA POLITIQUE DE PROTECTION FORESTIÈRE DE LA CÔTE D'IVOIRE

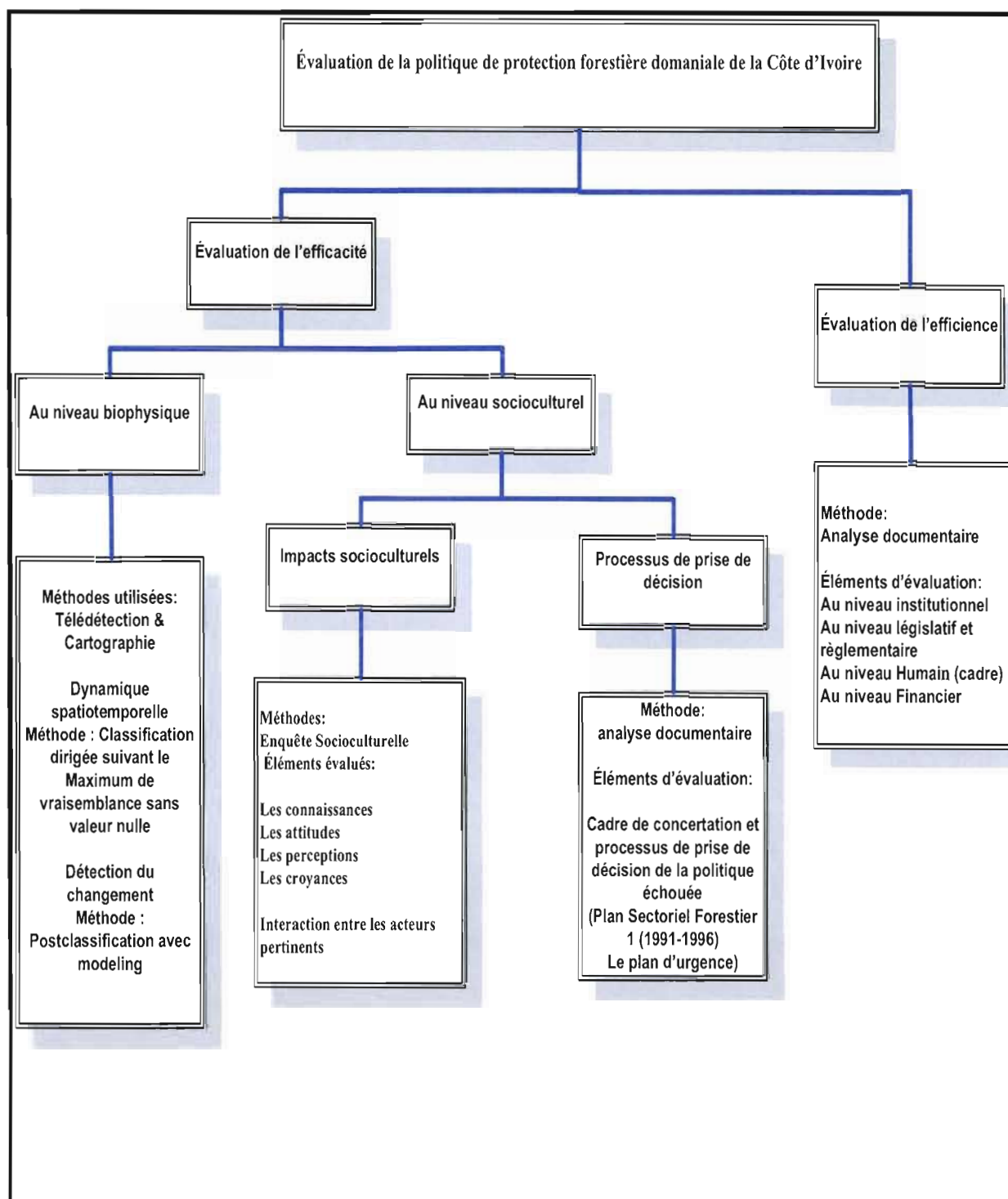


Figure 2-2: Résumé de l'organigramme méthodologique adopté pour la thèse

L'évaluation de l'efficacité (figure 2.2) consiste à évaluer les résultats dont on pense que la politique est la cause (Jaumin-Ponsard, 1975) et on compare ces résultats aux objectifs que cette politique s'est initialement fixée. Comme énoncé un peu plus haut, l'État ne veut que les espaces forestiers protégés *«soient perpétuellement préservés afin de conserver leur valeur sur le plan biologique et culturel»* avec la concertation, la participation intégrée et durable entre autres, des communautés locales (Hockings, 2002). Cette volonté ne peut être possible qu'à travers l'adéquation entre les aspects socioculturels et biophysiques. C'est pourquoi nous avons décidé d'évaluer l'efficacité de la politique de protection forestière à travers ces deux aspects. Ainsi au niveau biophysique, nous évaluerons la dynamique de l'occupation du sol pour apprécier cette évolution. Quant à l'aspect socioculturel, nous mènerons des enquêtes pour avoir les connaissances sur les savoirs communautaires locaux au sujet de la politique et aussi pour comprendre comment chaque acteur perçoit son propre rôle et son interaction avec les autres acteurs pertinents au sujet de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire. Nous profiterons de cette situation pour présenter le processus de prise de décision échoué et ferons des recommandations pour aider les autorités publiques sur un éventuel cadre et processus de prise de décision plus à venir opérationnel.

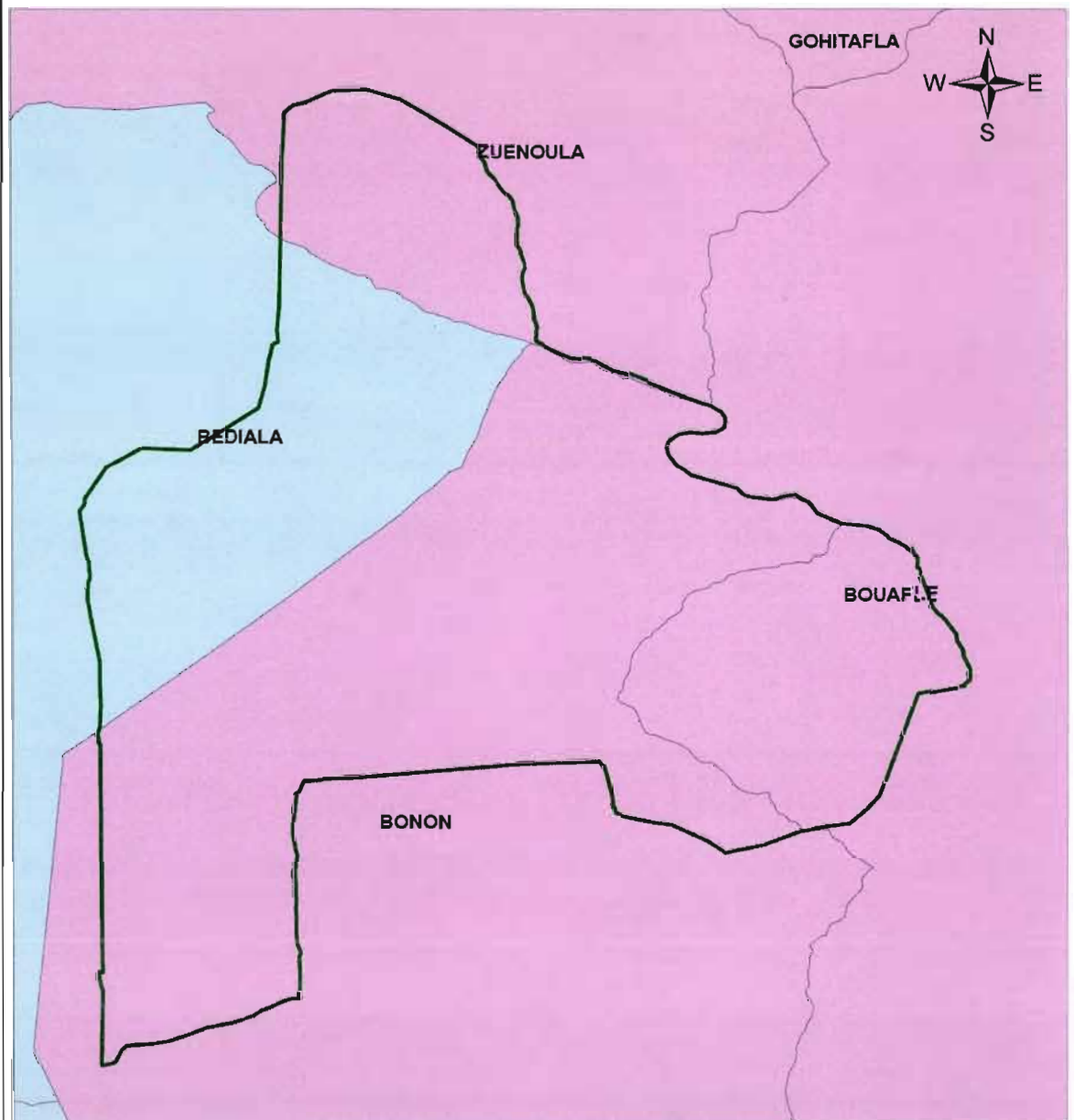
L'évaluation de l'efficience se fera à travers la comparaison des moyens prévus par le programme cadre de gestion des aires protégées (PCGAP) et ceux actuellement mis en œuvre.

2.3 - Zone d'étude : Le Parc national de la Marahoué

Le Parc national de la Marahoué, avec une superficie de 101000 hectares (RCI, 2003), constitue le domaine permanent de l'État à l'interface des domaines de la forêt dense et claire en Côte d'Ivoire (figure 2.3). Notons que la délimitation des forêts protégées par des essences exotiques du Plan sectoriel forestier 1 (1991-1996) a réduit la superficie du Parc à 89 000 ha. En effet, sa particularité est aussi sa représentativité en tant que forêt protégée par l'État pour la biodiversité du

pays. Le mécanisme de l'application de la politique de protection forestière domaniale y est semblable à celui des autres domaines protégés de l'État. Comme partout dans ce type de domaines, il est en permanence un foyer de tension entre l'État et les populations riveraines et enclavées. Pourtant, il est reconnu pour sa diversité biologique. Sa végétation est composée à la fois de formations de savanes arborée et herbeuse guinéennes dans sa partie Est, et d'une galerie et d'îlots plus ou moins vastes de forêt dense humide semi-décidue dans sa partie Ouest (RCI, 1994). On y trouve des espèces animales typiques des zones forestières telles que le chimpanzé, la panthère, le bongo, les trois céphalophes (à dos jaune, à bande dorsale noire et de Maxwell), des espèces de transition comme l'éléphant, le buffle, etc. ainsi que des espèces de savane comme le phacochère, le cob de Buffon, etc. (RCI, 1994). Il est évidemment situé dans la région forestière où les activités anthropiques notamment agricoles sont fortes et la densité de population y est très élevée 62 habitants/Km² (ONU, 2008). Le climat n'est en effet pas la seule cause de l'avancée du désert, la pression démographique et la surexploitation des sols qui l'accompagne en étant une autre cause prépondérante (Boserup, 1970). Le Parc national de la Marahoué se situe à cheval sur deux régions bioclimatiques (forêt dense et savane arborée/arbustive) et sur deux régions administratives: le Haut Sassandra et la Marahoué et sur quatre sous-préfectures (Bonon, Bouaflé, Zouenoula et Bédiala). Chaque région est dirigée par un préfet (avec ses sous-préfets) représentant de l'État, un député (élu local) et un conseil général (élu local). Notons qu'il y a en Côte d'Ivoire, et dans le cadre de l'administration déconcentrée 19 régions, 58 départements, 240 sous-préfectures et plus de 8000 villages (Tahet, 2007). Le parc présente des mutations sociales qui se poursuivent depuis la colonisation. Il a donc toutes les caractéristiques pour être l'échantillon représentatif des forêts protégées domaniales de Côte d'Ivoire.


Parc national de la Marahoué Limite administrative



Legende

 Limite du parc

REGION

 HAUT SASSANDRA

 MARAHOUE

Source:

- Données thématiques de la BDGeo200 du Bureau National d'Études Techniques et de Développement (BNETD), 2003-2004;
- Projection du Mercator Transverse Universelle (UTM), Ellipsoïde WGS-84, fuseau 30 Nord

Référence:

Laboratoire de recherche sur l'environnement en milieu tropical, Septembre 2008

Figure 2-3: Carte administrative du Parc national de la Marahoué

2.4 - Méthode de collecte des données socioculturelles et spatiales

Après avoir identifiés, la zone d'étude et les acteurs pertinents pour les conditions de la réussite de la politique de protection des forêts domaniales (voir section 2.3; 2.4.1; 2.4.2) la collecte des données et informations socioculturelles s'est faite en suivant un échantillonnage ciblé puis par la suite aléatoire pour le choix du nom des villages et des populations (riveraines et enclavées, autorités publiques et administratives, élus locaux et sociétés civiles) à interroger et ciblées (le parc et la zone se situant à moins de 10 km de sa limite extérieure). L'ensemble de la collecte des données et informations s'est fait suivant la triangulation des méthodes, c'est-à-dire l'observation des faits et la collecte et l'analyse de données primaires et secondaires. Ainsi, pour la collecte des données primaires (spatiales (images satellites et cartographiques) et socioculturelles), nous avons mené des entretiens avec les principaux acteurs impliqués dans la politique de protection forestière et au niveau des données secondaires, nous avons consulté des documents administratifs et académiques. Dans ce processus d'acquisition des données, nous avons été amenés à interroger des parties prenantes clés reliées à la politique de protection forestière, à faire des levés géographiques de terrain avec un système de positionnement géographique et à avoir recours à certains documents pertinents associés à notre problématique de recherche. Il nous a été possible d'obtenir des stages avec des structures pertinentes notamment le Centre de cartographie et de télédétection (CCT) du Bureau national d'études techniques et de développement (BNETD) et de l'Office ivoirien des parcs et réserves (OIPR) de Côte d'Ivoire. Cela a facilité l'acquisition de certaines données cartographiques et documentaires, et d'images satellites, et même le début de traitements de certaines données.

En effet, la méthode d'échantillonnage aléatoire stratifiée a été appliquée dans notre zone de recherche et a concerné tout d'abord les entretiens avec populations riveraines et enclavées du parc national de la Marahoué. Le choix des villages où s'est déroulée l'enquête, a été effectué de façon aléatoire à partir d'une carte topographique empruntée au CCT/BNETD en sélectionnant des villages situés à l'intérieur et à moins de 10 kilomètres de la limite du parc national de la

Marahoué. Par la suite nous avons fait un tirage au sort. Le sort a désigné : Garango/Adahikro, Danangoro/Zoola, Blaisekro et Bèfla. Ensuite, nous avons procédé à la demande d'autorisation d'enquête auprès des autorités administratives de la région. Ainsi, Garango/Adahikro se situant dans le territoire communal de Bouaflé, nous avons effectué et obtenu l'autorisation du 2^{ème} adjoint au maire lui-même natif de ce village pour aller enquêter dans ce village. Nous avons aussi demandé aux autorités administratives de la région, l'autorisation de faire nos recherches dans les autres villages situés sous leurs autorités. Cet accord a été obtenu. Durant notre déplacement, nous avons effectué des levés de terrain avec un GPS concomitamment à des prises de vues photographiques correspondantes au type d'occupation du sol observé. L'objectif étant d'identifier les types d'occupation du sol du parc au moment du levé de terrain pour aussi faciliter et valider le traitement des images satellites.

En définitive, nous avons effectué cette enquête suivant trois procédures : 1 - Les procédures administratives, 2 - une enquête socio-administrative et culturelle et 3 - les levés de terrain.

2.4.1. Les procédures administratives

Elles ont d'abord consisté à identifier les structures pertinentes qui ont plus ou moins un lien avec la protection forestière visant la conservation de la biodiversité. Ensuite, nous avons effectué des demandes d'audience pour avoir des données et des informations sur la gestion par les acteurs pertinents de la politique de protection forestière de leurs interdépendances et leur intervention dans le champ de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire afin d'identifier d'une part la cohérence dans la mise en œuvre de la politique de protection forestière et d'autres part d'avoir accès aux différents territoires administratifs pour effectuer les enquêtes socioculturelles, administratives et biogéographiques envisagées.

2.4.2. Enquêtes socioculturelles

Pour évaluer les aspects socioculturels des populations riveraines et enclavées de la forêt protégée du parc national de la Marahoué face à la protection forestière, nous avons utilisé des questionnaires. Chaque personne interviewée a donné son point de vue sur son niveau de connaissance, d'attitude, de perception et de sensibilité, détaillé en cinq points : Pas du tout, Passablement, Assez-Bien, Bien et Très Bien. L'évaluation des faits sociaux s'est mesurée à l'aide de l'échelle nominale (sexe, ethnie, niveau d'éducation,) et ordinale (1. Pas du tout, 2. Passablement, 3. Assez-bien, 4. Bien et 5. Très Bien) du questionnaire. En effet, l'échelle nominale donne les caractéristiques principales pour classer les individus d'un ensemble donné dans des catégories de données. Dans l'échelle nominale, chacune des catégories de la variable est équivalente alors que dans l'échelle ordinale, les catégories ont été classées du plus petit (1) au plus grande (5) (Stafford et Bodson, 2007).

Les questions ont été posées lors des rencontres individuelles avec chaque personne interrogée au total, trente et une (31) personnes. Notons que le questionnaire élaboré ici à Montréal avant mon départ, a été validé auprès de dix personnes prises de façon aléatoire dans les villages de Danagoro et Zoofla avant de commencer l'enquête proprement dite (les entretiens).

Les enquêtes se sont déroulées au début du mois de mars à la fin du mois de mai 2008. Étant donné que la période correspondait à la période de transition entre la saison sèche et la saison pluvieuse, les enquêtes se sont déroulées soit dans la matinée, soit dans la soirée.

2.4.3. Levés de terrain

Les levés de terrain ont consisté à noter les coordonnées géographiques correspondant à chacun des différents types d'occupation du sol du parc national de la Marahoué et des villages enquêtés, et ce avec un GPS et un appareil photométrique.

2.5 - Méthodes de traitement des données spatiales

2.5.1 - Matériels et données utilisées

2.5.1.1. Matériels

- Matériels informatiques : ordinateur portable et logiciels (ArcGIS 9.2, PCI Geomatica 9.1);
- Un système de positionnement global (GPS) (Garmin GPSmap 76CSx)
- Appareil photographique.

2.5.1.2. Données

- Des données cartographiques (BD_Geo200, 2003-2004 en format numérique et une carte topographique au 1/500 000 (feuille Sud-Ouest) produite par le Centre de Cartographie et de Télédétection (CCT) du Bureau National d'Études Techniques et de Développement (BNETD) en Côte D'Ivoire et une carte topographique sans échelle indiquant les villages empruntée au secteur OIPR Bouaflé.
- Des données matricielles (images satellites Landsat Thematic Mapper (TM) de 1986 et 2000, et Landsat Enhanced Thematic Mapper Plus (ETM7+) de 2003 et de 2008) du Parc national de la Marahoué.
- Des supports physiques (papiers) des questionnaires d'enquête et d'entretien.

2.5.2. Méthodes de traitement des données proprement dites

La prise de points GPS et les photos visaient à faciliter le choix des sites d'entraînement pour le traitement des images satellites sur PCI Geomatica V9.1 et V10.1.

2.5.2.1. Le traitement des images satellites

Prétraitement

Il consiste à faire un assemblage (*merge*) des bandes utiles et une correction géométrique, ceci en particulier pour l'image Landsat7 ETM+ de 2003, accompagnés d'un rehaussement et d'une composition colorée des images satellites. Nous n'avons pas trouvé nécessaire de faire la correction radiométrique

parce que les méthodes de classification dirigée et de postclassification envisagée ne l'exigent pas (Mas, 2000).

Assemblage des bandes 1, 2, 3, 4 et 5 de Landsat 7 ETM+

Le satellite Landsat7 survole la Terre à une altitude de 705 km. Il est équipé du capteur ETM+ (Enhanced Thematic Mapper +) à huit bandes spectrales (visible, proche et moyen infrarouge, thermique et panchromatique) sur une scène de 185x185 km. La bande 1 est utile pour l'étude de l'eau et les bandes 2, 3, 4 et 5 sont très utiles pour l'étude de la végétation. Ces bandes ont été assemblées afin de nous permettre de faciliter le processus de traitement d'images. Notons que les images Landsat TM de 1986 et 2000 étaient déjà prétraitées.

Rehaussement et composition colorée

Le but du rehaussement radiométrique est d'améliorer l'interprétation visuelle de l'image en augmentant la qualité visuelle (contraste) de l'image (Shalaby et Tateishi, 2007). Il sert à optimiser la dynamique de l'affichage de l'image et permet une meilleure interprétation des éléments de l'image. Toutefois, le processus de visualisation et de l'interprétation du rehaussement radiométrique se fait par la complémentarité de l'optimisation de l'habileté du technicien et du système informatique. La conscience humaine est excellente dans l'identification et l'interprétation des différents attributs spatiaux de l'image (Lillesand et Kiefer, 1994). Quant à la composition colorée, elle consiste en une combinaison des trois couleurs de l'image de manière à obtenir une coloration visuelle semblable pour toutes les images. Ainsi l'image Landsat TM de 1986 a été composée des bandes 2.3.3 dans le système R.G.B, celle de 2000 des bandes 2.3.3 et celle de 2003 des bandes 4.5.3 (où RGB signifie les bandes successives Red, Green and Blue (ou Rouge, Vert et Bleu)).

Correction géométrique

Les données brutes d'une image acquise par télédétection contiennent des distorsions d'ordre géométrique suffisamment importantes pour qu'elles ne soient pas directement superposables sur les données spatiales (images ou cartes) réalisées à des projections connues (Desjardins, 2000). Nous avons donc commencé par faire une correction géométrique de l'image satellitaire reçue (LandsatETM7+,2003) afin de pouvoir l'associer à l'image satellitaire corrigée (image Landsat TM 5, 1986). En effet, nous avons fait une correction d'image à image en saisissant des points d'amers ou points de contrôle au sol (Ground Control Points : GCPs) à partir des intersections de route. Etant donné que notre terrain d'étude est dans un milieu rural où les principales infrastructures sont des routes, les points de contrôle que nous avons utilisé pour le géopositionnement sont moins nombreux. Cela nous a permis d'avoir une erreur moyenne quadratique ((RMS) de 0,68 pixel), ce qui est satisfaisant dans l'optique de pouvoir superposer parfaitement les images satellites soumises à notre étude aux fins de mieux identifier la dynamique des différents types d'occupation du territoire du Parc national de la Marahoué entre 1986 et 2003, en particulier celui de la forêt dense. Le but de la correction géométrique est de produire de nouvelles images avec caractéristiques géométriques se rapprochant le plus fidèlement possible de celle de l'image prise comme référence (Bonn et Rochon, 2007). Le relief étant peu accidenté (236m d'altitude) nous avons donc négligé la méthode d'orthorectification au profit de celle dite polynomiale. Ainsi, nous avons utilisé comme assises les points de contrôle qui sont communs (route, intersection de route) à l'image non géoréférencée de 2003 et à l'image géoréférencée de 1986 prise comme référence dans le cadre de cette correction géométrique. Avec l'approche image non géoréférencée à image géoréférencée, nous visons à rendre la géométrie de l'image non géoréférencée semblable à l'autre.

Traitement des images

Classification dirigée suivant le maximum de vraisemblance sans valeur nulle

Le traitement des images a consisté en une classification dirigée selon l'algorithme du maximum de vraisemblance sans valeur nulle afin d'une part d'identifier les différents types d'occupations du sol et de faire une étude diachronique du changement de ces différents types d'occupation du sol (1986, 2000 et 2003) et d'autre part faire un traitement post classification afin d'identifier au plan spatial la détection des changements réalisés entre 1986 et 2000 et 2000 et 2003. Le capteur du satellite Landsat étant en panne depuis décembre 2003 et ayant fourni une image 2008 non traitable, nous nous sommes basés sur le contexte socioéconomique et culturel actuel pour justifier la continuation de la déforestation.

En effet, la classification consiste à regrouper les pixels selon leur ressemblance spectrale pour former des unités spatiales thématiquement interprétables. C'est un processus qui se sert d'algorithmes dont celui du maximum de vraisemblance qui considère la signature spectrale comme une distribution normale (de Gauss). Elle minimise ainsi les erreurs possibles lors de l'affectation d'un pixel à une classe. L'algorithme du maximum de vraisemblance classe et évalue quantitativement à la fois de la variance et de la covariance des catégories de signature spectrale en précisant leurs valeurs statistiques (Shalaby et Tateishi, 2007).

Nous avons en effet considéré la classification dirigée suivant l'algorithme du maximum de vraisemblance sans valeur nulle en choisissant cinq classes : (1) la forêt dense, (2) la forêt dégradée, (3) les cultures et les jachères ainsi que les sols nus, les habitats et les affleurements rocheux étant difficile à discriminer, nous les avons considérés comme une seule classe (4) : les sols nus, les habitats et les affleurements rocheux. (5) La cinquième classe est une classe pour la savane arbustive et arborée parce qu'elles ont été également difficiles à discriminer.

Postclassification pour la détection du changement de l'occupation du sol
Idéalement les données télédéteçtées doivent présenter des résolutions spatiales, spectrales et radiométriques semblables, selon le même angle et dans des conditions atmosphériques, d'humidité du sol et d'état phénologique de végétation semblable (Jensen, 1994). Toutes ces conditions sont rarement réunies, en

particulier dans les régions tropicales (Mas, 2000). C'est pourquoi certaines méthodes exigent la correction radiométrique. Par ailleurs, d'autres méthodes comme la classification et la post classification négligent la correction radiométrique au profit de techniques comme la composition colorée, le rehaussement, etc.

En vue de prendre en considération la dimension spatiale, nous avons effectué des traitements d'images pour détecter la dynamique du changement spatial. En effet, de nombreuses méthodes et techniques de télédétection ont été développées pour la détection des changements multitemps de l'occupation du sol afin d'identifier les changements rapides et complexes de la surface de la Terre (Lu *et al.*, 2003 ; Mas, 2000 ; Pham *et al.*, 2007). Ceci dans le but de pouvoir identifier et de comprendre les impacts de la déforestation ou de l'usage des terres mais aussi de savoir les processus qui les engendrent. De façon générale, d'après ces auteurs suscités, on distingue trois grandes méthodes de télédétection de changement avec chacune ses techniques (voir tableau 2.1) : les méthodes préclassificatoires, les méthodes basées sur une classification multitemps et les méthodes postclassificatoires. Le tableau 2.1 énumère les principales méthodes et techniques de télédétection du changement que nous présenterons en détails par la suite afin de justifier le choix de notre méthode.

Tableau 2.1: Principales méthodes et techniques de télédétection du changement

Catégorie	Sous-catégorie	Technique
Préclassification (accentuation d'images)	Opération ponctuelle	Différences d'images Différences d'indices de végétation Divisions d'images Analyse par vecteur de changement
	Opération globale + ponctuelle	Régression d'images Transformation «Tasseled

	Opération globale	Cap» Analyse en composantes principales
Classification multidates	Classification multidates directe	Classification non dirigée Classification dirigée Classification visuelle
Postclassification	Comparaison d'images classifiées indépendamment	Classification non dirigée Classification hiérarchique Classification dirigée Interprétation visuelle
	Image classée / autres sources	Comparaison avec cartes thématiques

Pour mieux comprendre la méthode que nous avons choisie, nous présenterons les conditions de réalisation des méthodes de détection de changements multidates ainsi que leurs avantages, leurs inconvénients, et une conclusion de chaque méthode justifiant notre choix suivant des revues de littérature de Mas, 2000, Lu *et al*, 2003 et Pham *et al*, 2007.

Les méthodes préclassificatoires

Elles consistent à mettre en valeur les changements radiométriques entre deux images acquises sur une même scène à des dates différentes de la même période temporelle. Elles utilisent les opérations algébriques (soustraction, division d'images) ou de transformation et un seuil pour identifier le changement.

- Conditions : elles exigent une très grande sensibilité à la qualité des corrections géométriques et radiométriques ;
- Avantages : ces méthodes sont simples à réaliser ;
- Inconvénients : elles ne donnent aucune information sur la nature des changements ;

- Conclusion : nous n'avons pas choisi ces méthodes parce qu'elles ne donnent pas d'information sur la nature des changements.

Les méthodes de classification multidates

La méthode de classification a pour but de regrouper les pixels présentant les mêmes caractéristiques radiométriques en classes réputées correspondre à des éléments de surface de la Terre sur l'image considérée. Elle est basée sur le critère de similitude radiométrique.

- Condition : la correction géométrique est nécessaire et obligatoire mais pas la correction radiométrique ;
- Avantages : ces méthodes sont moins sensibles à la superposition des images donc génèrent moins d'erreurs et offrent la possibilité d'identifier la nature du changement ;
- Inconvénients : on note une complexité au niveau de la phase d'apprentissage ;
- Conclusion : Nous avons choisi cette méthode pour le traitement des images multidates (1986, 2000 et 2003) reçues sur la même scène de la même période climatique (voir section 2.5.2.1). La méthode de classification dirigée suivant le maximum de vraisemblance nous a permis de présenter le résultat sous forme visuel et numérique c'est-à-dire de présenter le résultat au plan spatial et de le quantifier à partir de chaque type d'occupation du sol représenté par des classes.

Les méthodes postclassificatoires

Les méthodes postclassificatoires ont pour but de comparer des images de dates différentes d'une même scène classées indépendamment. Elles sont couramment utilisées pour la détection de la nature des changements de l'occupation du sol.

- Condition : la correction radiométrique n'est pas nécessaire ;
- Avantages : elles permettent d'obtenir directement la nature du changement et offre aussi la possibilité d'intégrer des données de nature différente ;
- Inconvénients : ces méthodes dépendent largement de la qualité des classifications utilisées ;

- Conclusion : nous les avons utilisées pour la détection du changement de l'occupation du sol en vue d'identifier au plan spatial les pressions anthropiques sur la dynamique du couvert forestier du fait de la politique de protection forestière domaniale.

En définitive, on peut dire la méthode n'est meilleure que lorsqu'elle permet d'atteindre les résultats escomptés. C'est pourquoi, étant persuadé que la dimension spatiale est nécessaire dans l'évaluation des politiques de protection forestière domaniale, nous avons utilisé la méthode de classification dirigée suivant le maximum de vraisemblance sans valeur nulle et la méthode postclassification pour identifier la nature et l'étendue de changement observé au niveau du parc national de la Marahoué.

2.5.2.2. Le traitement des données socioculturelles environnementales

Dans SSPS ("Statistiques Package for the Social Sciences"), nous avons codifié notre questionnaire et mené le traitement statistique approprié.

Exemple pour le nom des villages : 1 pour Danangoro/Zoofla; 2 pour Bèfla; 3 pour Garango; 4 pour Adahikro et 5 pour Blaisekro

CHAPITRE III : PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

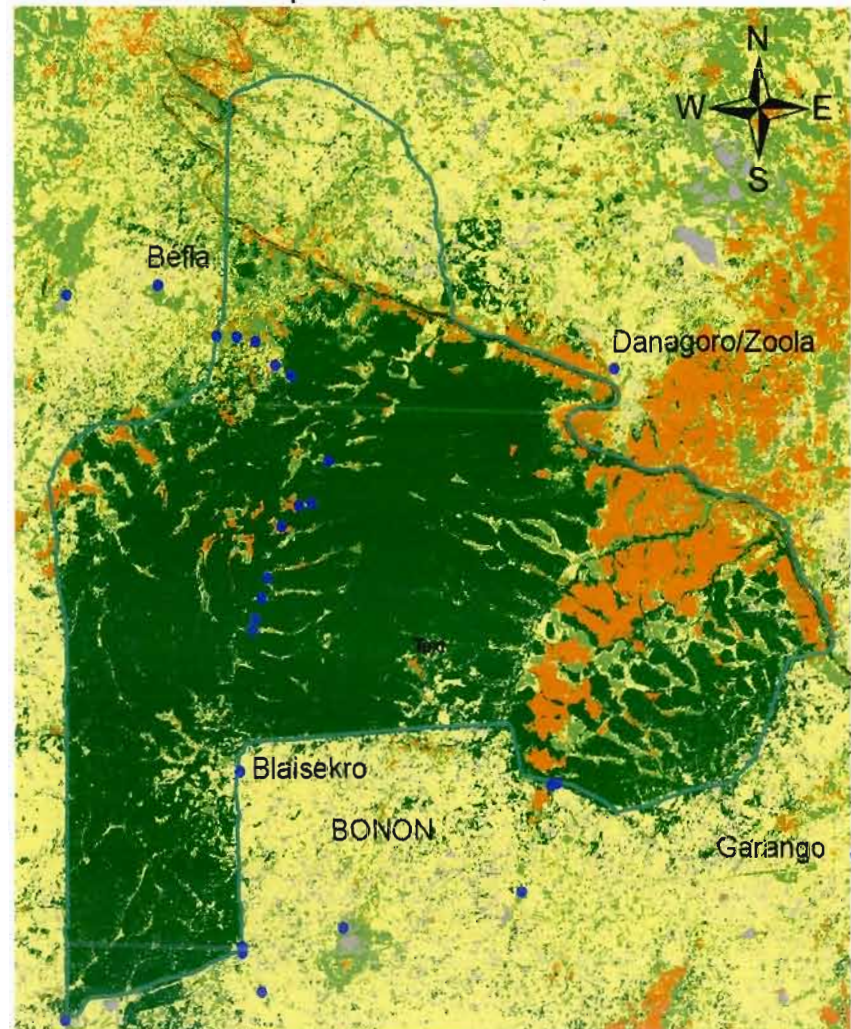
3.2.2. Évaluation de l'efficacité de la PPFCI : Étude diachronique de la dynamique du couvert forestier entre 1986, 2000, 2003 du parc national de la Marahoué.

Les pages suivantes présentent les résultats de la classification dirigée suivant le maximum de vraisemblance sans valeur nulle de 1986, 2000 et 2003 qui permet d'identifier la dynamique de l'occupation du sol du parc national de la Marahoué. Elles les présentent d'abord de façon individuelle et ensuite présentent ceux de l'étude diachronique de l'évolution de cette occupation du sol ainsi que les résultats de la détection du changement opérés au niveau la classe de la forêt dense parmi les types d'occupation du sol dans le PNM.

3.2.2.1. Présentation des résultats de l'occupation du PNM

La figure 11 présente le résultat de la classification dirigée suivant le maximum de vraisemblance sans valeur nulle de l'image Landsat TM 5 de 1986 sur le parc national de la Marahoué sous forme de catégorie d'occupation du sol. La même méthode a été utilisée pour le traitement des images Landsat TM 5 de 2000 (figure 12) et Landsat ETM7+ de 2003 (figure 13). Le résultat numérique de chaque image traitée a été consigné dans le tableau 16 que nous avons utilisé pour présenter les résultats sous forme graphique (figure 14; figure 15 et figure 16). Enfin nous avons représenté sous forme graphique l'étude diachronique de l'occupation du PNM sur les années 1986, 2000 et 2003. Notons que l'image 2008 de Landsat ETM7+ obtenue tardivement n'a pu être traitée à cause de son mauvais état. En effet, depuis 2003, le capteur du satellite Landsat est en panne et donc ne permet pas d'avoir des images de bonne qualité à traiter.

Parc national de la Marahoué et ses environs occupation du sol, 1986



LEGENDE

- Points GPS
- Limite du Parc
- Forêt dense
- Forêt dégradée
- Culture_jachère
- Sol nu_affleurement rocheux
- Savane

7 100 3 550 0 7 100 Mètre

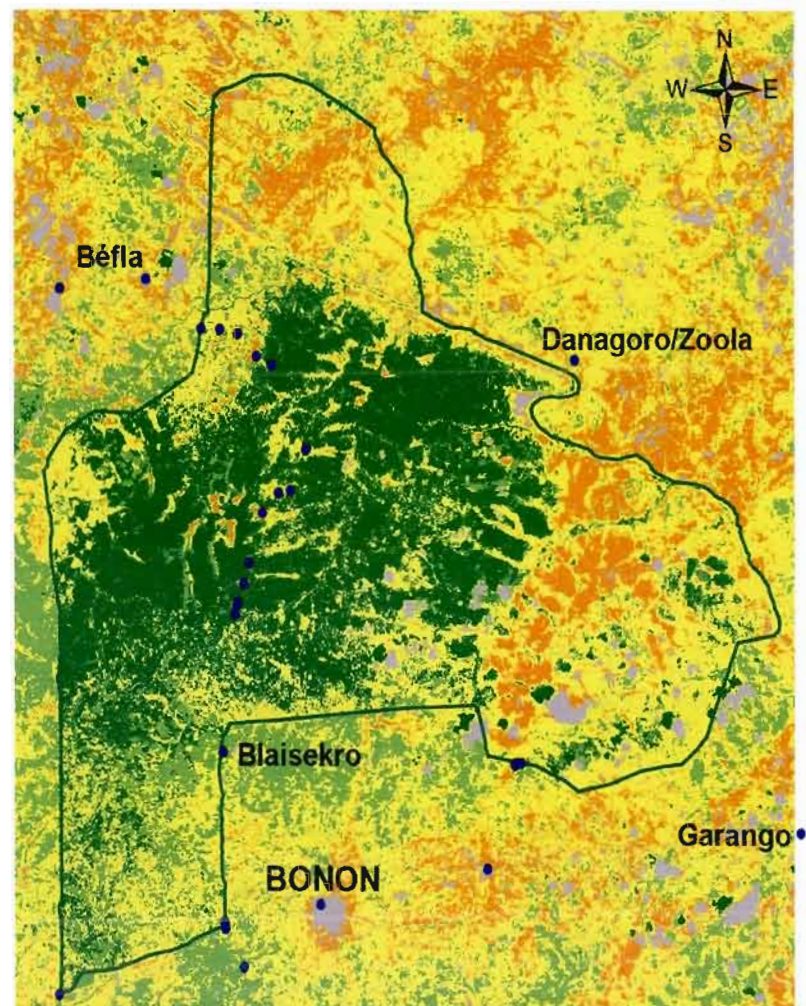
Sources:

- Image satellite Landsat TM avec ses bandes 2, 3, 3 dans le système RGB, scène P/R: 197/055 du 16 janvier 1986
- Données thématiques de la BDGeo200, 2003-2004
- Données de levé de terrain (levé GPS), Mai 2008
- Projection du Mercator Transverse Universelle (UTM), Ellipsoïde WGS84, fuseau 30 Nord
- Référence: Laboratoire de recherche sur l'environnement en milieu tropical, Août 2008

Réalisé par N'Guessan Simon ANDON le 06 juin 2009

Figure 3-1: Résultats des traitements de l'occupation du sol du parc national de la Marahoué, 1986

Parc national de la Marahoué et ses environs occupation du sol, 2000



LEGENDE

- Points GPS
- ▬ Limite du parc
- Forêt dense
- Forêt dégradée
- Cultures ou jachères
- Savane arborée ou arbustive
- Habitat ou sol nu ou affleurement rocheux

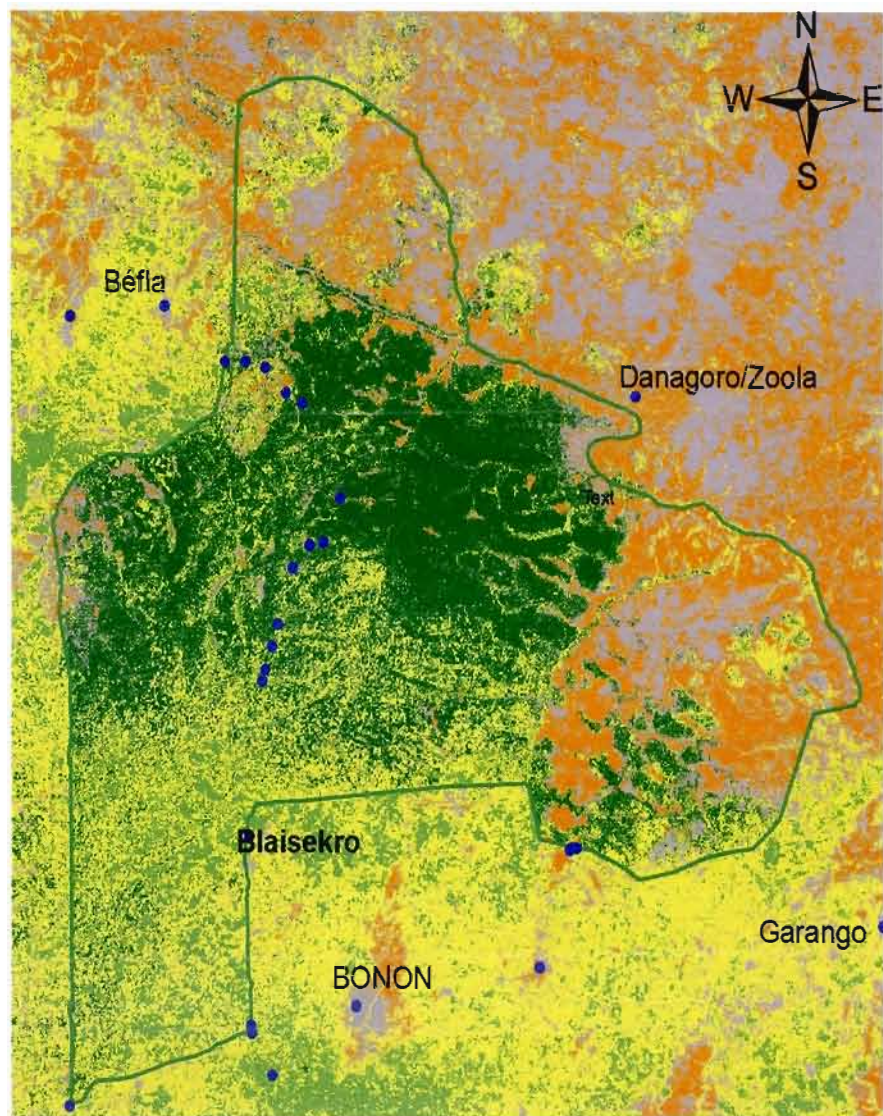
Sources:

- Image satellite Landsat ETM7+ avec ses bandes 4, 3, 3 dans le système RGB, scène P/R: 197/055 du 08 février 2003
- Données thématiques de la BDGeo200, 2003-2004
- Données de levé de terrain (levé GPS), Mai 2008
- Projection du Mercator Transverse Universelle (UTM), Ellipsoïde WGS84, fuseau 30 Nord
- Référence: Laboratoire de recherche sur l'environnement en milieu tropical, Août 2008

Réalisé par N'Guessan Simon ANDON le 06 juin 2009

Figure 3-2: Résultats de l'occupation du sol du parc national de la Marahoué, 2000

Parc national de la Marahoué et ses environs occupation du sol, 2003



LEGENDE

- Points GPS
- ▬ Limite du parc
- Forêt dense
- Forêt dégradée
- Cultures ou jachères
- Savane arborée ou arbustive
- Sol nu ou affleurement rocheux

Sources:

- Image satellite Landsat ETM7+ avec ses bandes 4, 3, 3 dans le système RGB, scène P/R: 197/055 du 08 février 2003
- Données thématiques de la BDGeo200, 2003-2004
- Données de levé de terrain (levé GPS), Mai 2008
- Projection du Mercator Transverse Universelle (UTM), Ellipsoïde WGS84, fuseau 30 Nord
- Référence: Laboratoire de recherche sur l'environnement en milieu tropical, Août 2008

Réalisé par N'Guessan Simon ANDON le 06 juin 2009

Figure 3-3: Résultats de l'occupation du sol du parc national de la Marahoué, 2003

Tableau 3.1: Données spatiales multitudes des types d'occupation du sol du Parc National de la Marahoué 1986-2000-2003

Landsat TM 1986

Type d'occupation	Nombre de pixels	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
Forêt dense	605298	49165,3301	54,77
Forêt dégradée	112323	9123,435675	10,16
Savane arbustive/arborée	170380	13839,1967	15,41
Cultures /Jachère	208876	16965,9531	18,89
Nuages/sol nu	8413	684,2647	0,77
Total	1105290	89778,18028	100

Landsat TM 2000

Type d'occupation	Nombre de pixels	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
Forêt dense	612450	38278,125	42,63
Forêt dégradée	292618	18288	21,37
Savane arbustive/arborée	331772	33177,2	23,1
Cultures /Jachères	177990	11124,3575	12,44
Nuages/sol nu	6550	409,375	0,46
Total	1421380	101277,0575	100

Landsat ETM7 2003

Type d'occupation	Nombre de pixels	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
Forêt dense	240610	25640,37835	28,56
Forêt dégradée	138855	14796,84591	16,48
Savane arbustive/arborée	321295	34238,4995	38,15
Cultures /Jachère	133727	14250,492	15,85
Sol nu/ Affleurement	8109	865,127958	0,96
Total	842596	89791,34371	100

Notons que la présence de nuages sur les images faisant parties intégrantes de l'image Landsat TM de 2000 est à l'origine de la modification des superficies observées dans le tableau 3.1 ci-dessus.

Nous avons aussi présenté les mêmes résultats spatiaux et statistiques ci-dessus sous forme graphique à travers les figures 3.4; 3.5 et 3.6 ci-après.

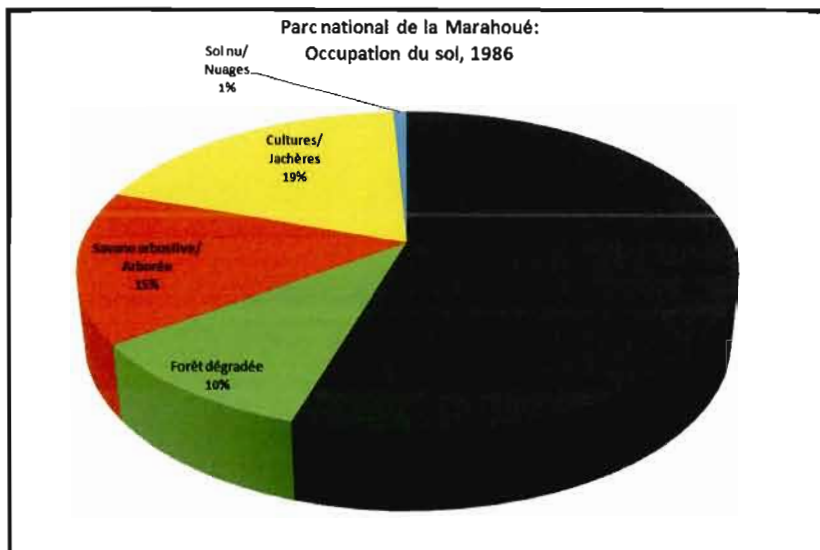


Figure 3-4: Pourcentage des types d'occupation du sol du parc national de la Marahoué, 1986

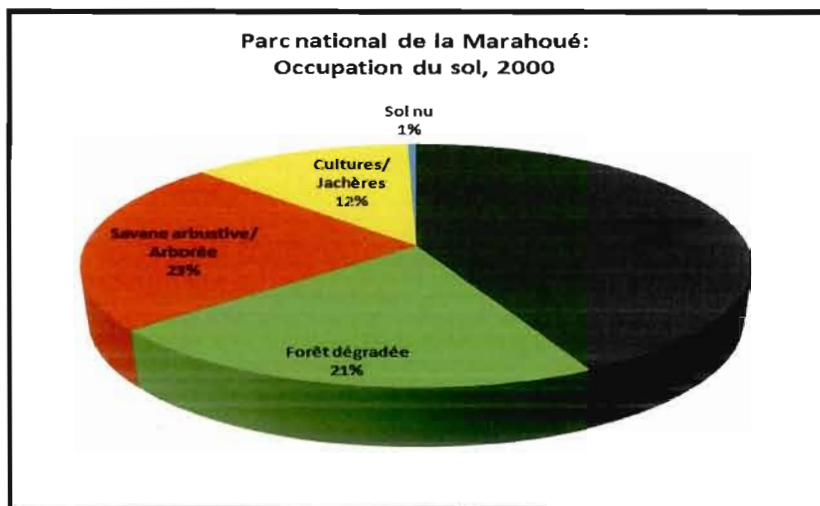


Figure 3-5: Pourcentage des types d'occupation du sol du parc national de la Marahoué, 2000

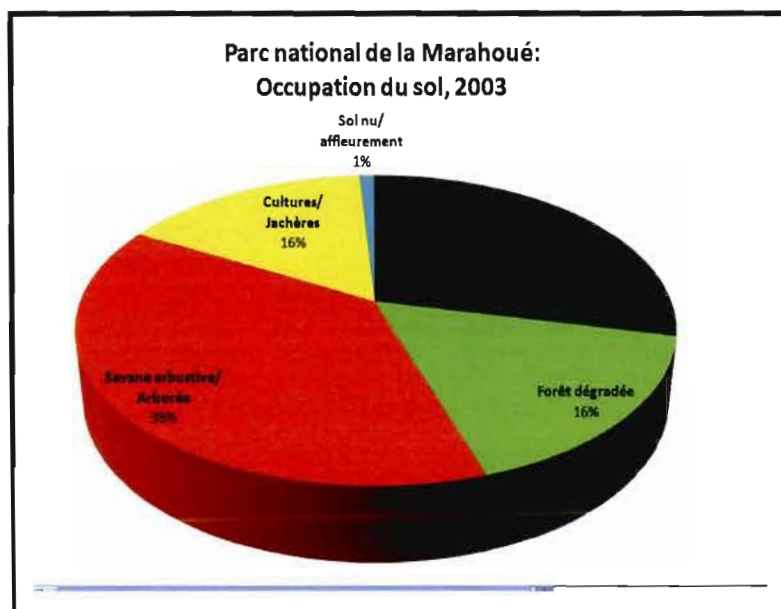


Figure 3-6: Pourcentage des types d'occupation du sol du parc national de la Marahoué, 2003

Étude diachronique de l'occupation du sol 1986-2000-2003 du parc national de la Marahoué

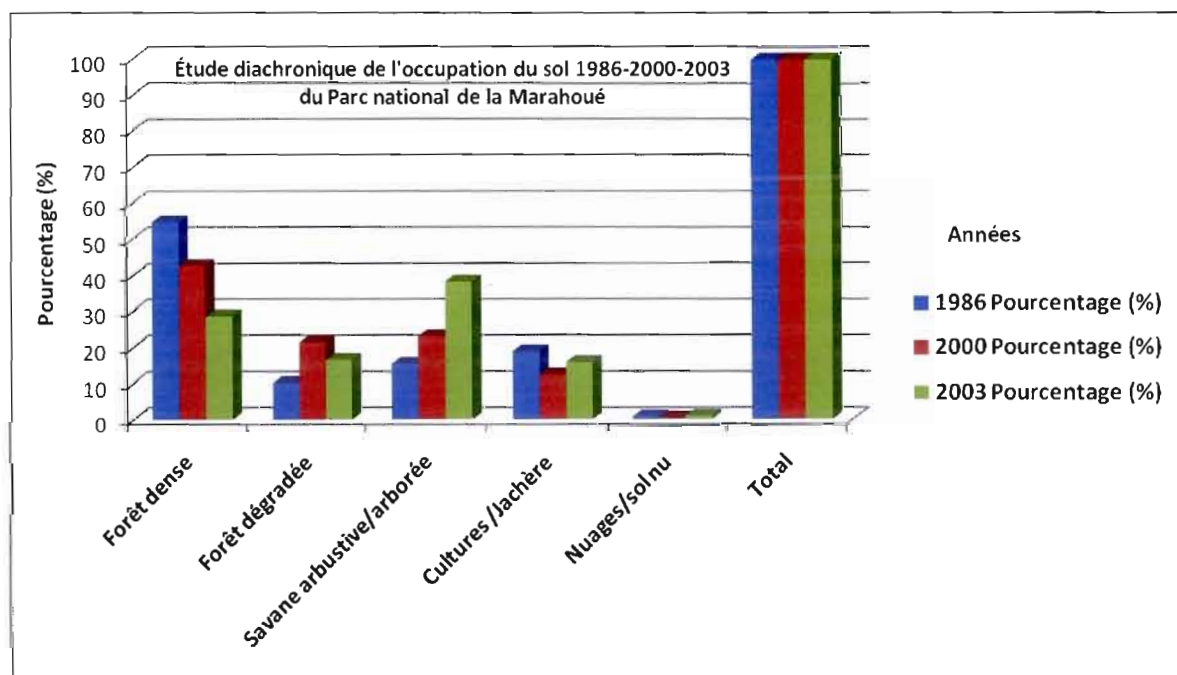
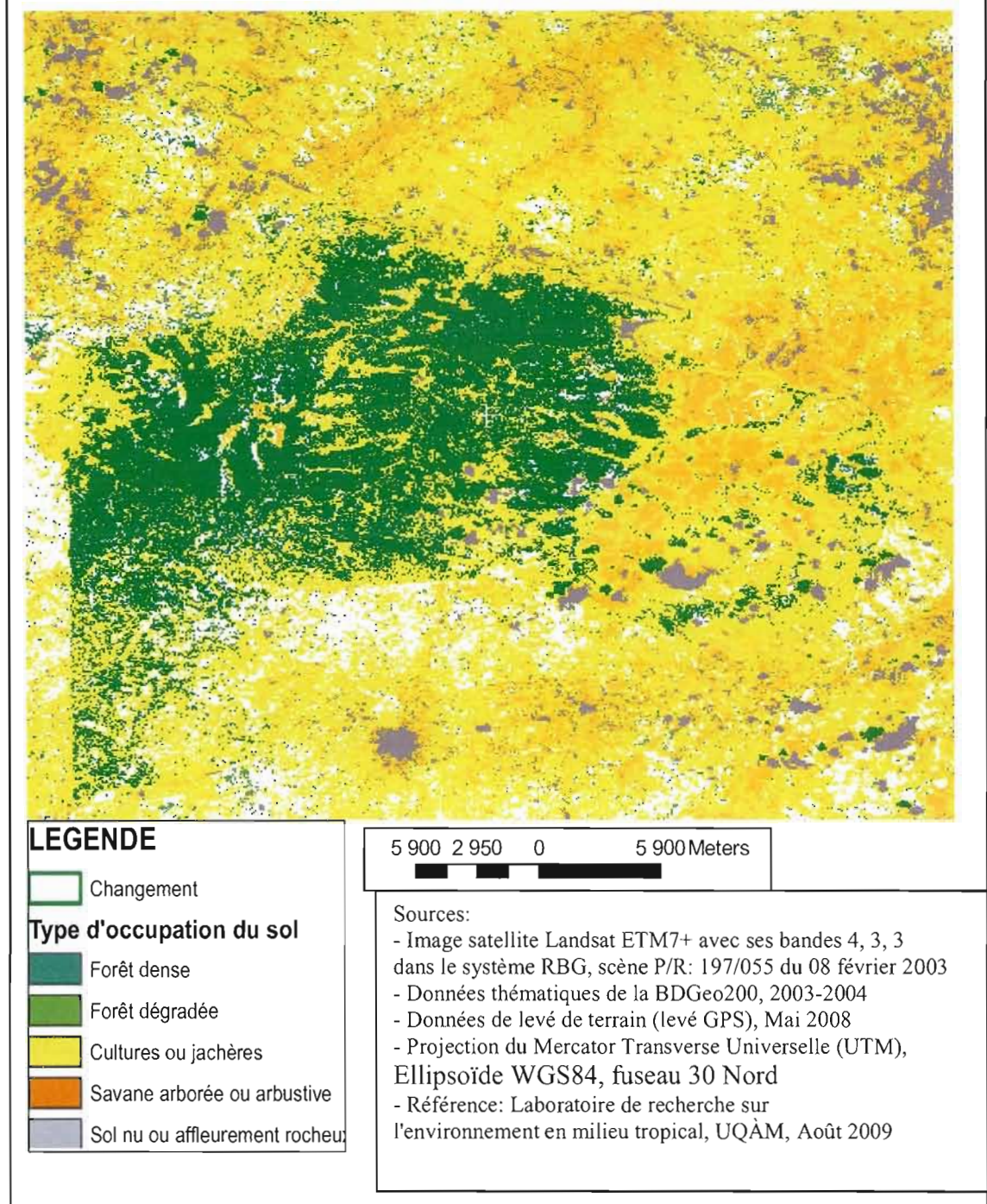


Figure 3-7: Étude diachronique de l'occupation du sol du Parc national de la Marahoué 1986-2000-2003

L'étude diachronique (figure 3.7) montre que le couvert forestier dense a diminué de façon constante de 1986 à 2003 d'abord d'une manière lente entre 1986 et 2000 (55% à 43 %) avant de croître de façon exponentielle entre 2000 et 2003 (43% à 29 %). Tandis que la superficie de la forêt dégradée a d'abord augmenté entre 1986 et 2000 (10% à 21%) avant de diminuer entre 2000 et 2003 (21% à 16%). De son côté, la superficie de la savane arbustive ou arborée a augmenté entre 1986 et 2003 (15,41 %, 23,1 % et 38,15 %). Alors que les cultures et jachères ont d'abord diminué entre 1986 et 2000 avant d'augmenter entre 2000 et 2003. La superficie de la savane arborée/arbustive s'est accrue de façon lente entre 1986 et 2000 avant de prendre une croissance accélérée entre 2000 et 2003.

Présentation des résultats de traitement d'images pour la détection du changement de la forêt dense du Parc national de la Marahoué entre 1986&2000 et 2000&2003

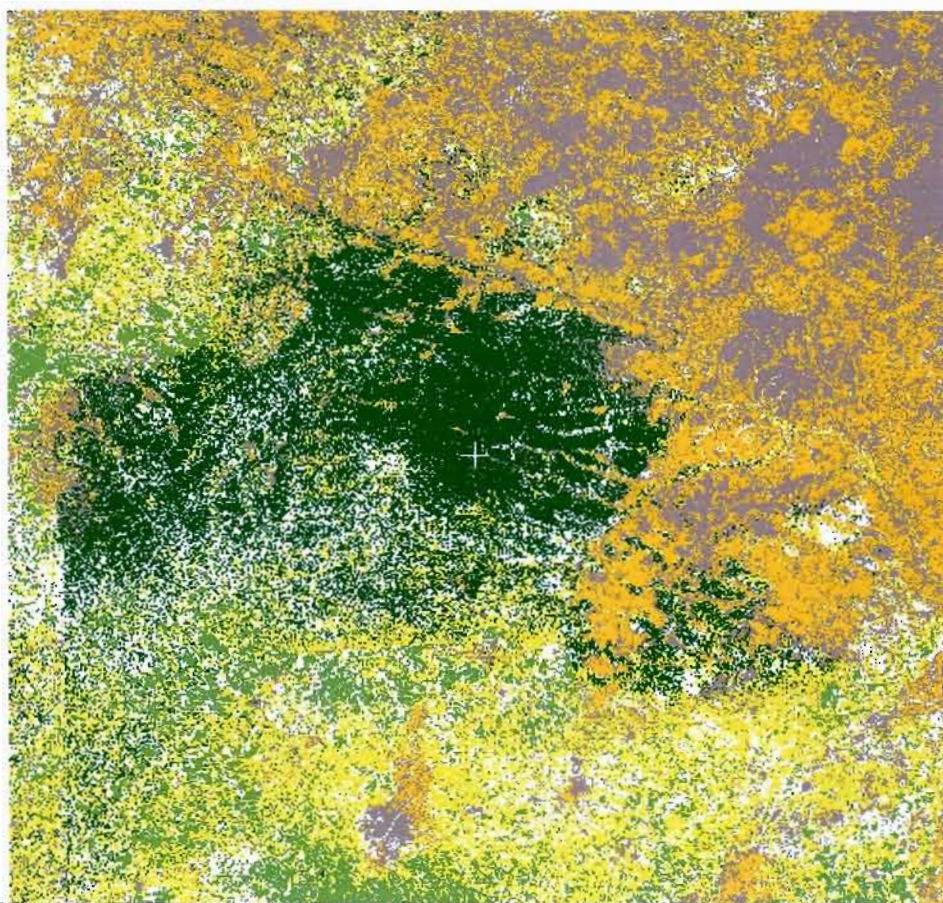
Les figures 3.8 et 3.9 sont les résultats du traitement des images pour la détection du changement opérée sur la classe de la forêt dense entre les années 1986 et 2000 et de 2000 et 2003. Le changement opéré au niveau de la forêt dense est affiché en blanc sur les deux images des figures 3.8 et 3.9 ci-après.



DÉTECTION DU CHANGEMENT AFFICHÉE EN COULEUR BLANCHE ENTRE 1986 ET 2000

Figure 3-8: Changement effectué au niveau de la forêt dense du parc national de la Marahoué et ses environs entre 1986 et 2000

DÉTECTION DU CHANGEMENT AFFICHÉE EN COULEUR BLANCHE
ENTRE 2000 ET 2003



LEGENDE

 Changement


Type d'occupation du sol

 Forêt dense

 Forêt dégradée

 Cultures ou jachères

 Savane arborée ou arbustive

 Sol nu ou affleurement rocheux

5 900 2 950 0 5 900 Meters

Sources:

- Image satellite Landsat ETM7+ avec ses bandes 4, 3, 3 dans le système RGB, scène P/R: 197/055 du 08 février 2003
- Données thématiques de la BDGeo200, 2003-2004
- Données de levé de terrain (levé GPS), Mai 2008
- Projection du Mercator Transverse Universelle (UTM), Ellipsoïde WGS84, fuseau 30 Nord
- Référence: Laboratoire de recherche sur L'environnement en milieu tropical, UQAM, Août 2009

Figure 3-9: Changement effectué au niveau du parc national de la Marahoué et ses environs entre 2000 et 2003

Détection du changement opéré au niveau de la superficie de la forêt dense

Nous avons utilisé le logiciel PCI Geomatica 9.1 pour conserver les éléments identiques sur les images classifiées selon le maximum de vraisemblance sans valeur nulle de 1986 et 2000, puis de 2000 et 2003 et afficher en blanc les pixels de la classe forêt dense qui auraient subi un changement à travers un modèle introduit dans l'outil modeling de PCI. Les résultats montrent que les changements opérés entre 1986 et 2000 sont plus intenses dans les périphéries du parc et à l'extérieur qu'à l'intérieur du parc national de la Marahoué par rapport à l'intérieur du PNM. Par contre, les changements observés entre 2000 et 2003 sont plus intenses et localisés plus à l'intérieur du parc qu'à l'extérieur du parc. En effet, nous avons obtenu 829 392 pixels qui ont été modifiés (détection du changement) entre 1986 et 2000, puis 1 214 846 pixels entre 2000 et 2003. Par la suite, nous les avons multipliés par la résolution spatiale d'un pixel qui est 30 m x 30 m. ce qui donne une superficie de 746 452 800 m² soit 74 645,28 ha en 16 ans (1986-2000) et 1 093 361 400 m² soit 109 336,14 ha dégradés en seulement 3 années et de façon intense à l'intérieur de la forêt protégée domaniale plus qu'à son extérieur.

Analyse des résultats

Les éléments moteurs de cette déforestation résident dans le titre de propriété du foncier forestier rural non encore clarifié qui font que les autorités coutumières sont encore dans les faits propriétaires de ces fonciers. Ainsi, face à la pauvreté généralisée du monde rural due à la disparition des forêts et donc à la diminution de la fertilité du sol dans ce même domaine, les populations coutumières cèdent les terres du domaine permanent de l'État qu'ils considèrent comme un domaine ancestral à d'autres populations en vue de percevoir en retour des dons en nature ou en espèces à la fin de chaque campagne agricole (RCI, 2003).

Il arrive parfois que la même parcelle est vendue à plusieurs personnes par le même propriétaire coutumier en vue d'augmenter ses revenus. Il s'en suit une compétition et/ou un conflit d'usage. Ces pratiques se déroulent dans un environnement où les pratiques agricoles demeurent encore traditionnelles de

façon générale en dépit de la politique de modernisation de l'agriculture adoptée par l'État qui avait mené à la création de structures de développement et d'encadrement agricole (Agence nationale d'appui au développement rural (ANADER), société d'assistance technique et de modernisation de l'agriculture en Côte d'Ivoire (SATMACI), etc.). Mais le coût élevé des facteurs modernes de production agricole ainsi que le fort taux d'analphabétisme en milieu rural sont autant d'éléments qui constituent un frein à l'intensification agricole (RCI, 2003). Ainsi, les moyens utilisés dans cette agriculture demeurent encore archaïques (machette, daba et hache). Et sur une parcelle de forêt nouvellement défrichée pour le paysan, les cultures de rente sont associées avec les cultures vivrières (banane, igname, taro, manioc et maïs) selon l'origine culturelle du paysan. Les cultures vivrières protègent les jeunes plantes des cultures de rente contre l'ensoleillement pendant les deux premières années. Après cette période, les agriculteurs privilégient les cultures pérennes au profit cultures vivrières. Notons que chaque année, le paysan se déplace de nouveau sur de nouvelles aires de culture à la recherche de terres fertiles. Phytocides et fertilisants sont rarement utilisés, excepté les fongicides dans le traitement de certaines cultures pérennes. Ainsi, sans intensification agricole et avec l'occupation du sol par les cultures pérennes, le paysan est amené à rechercher en permanence de nouvelles terres fertiles pour sa subsistance et l'accroissement de ses productions pour les cultures de rente donc de ses revenus financiers. Ces nouvelles terres fertiles sont bien entendu prélevées sur les superficies encore en forêt dense.

Toutefois, la mise en œuvre de la politique de protection forestière domaniale à travers d'abord le Plan directeur forestier notamment au niveau du plan d'urgence c'est-à-dire le Plan sectoriel forestier 1 (PSF1) a eu plus ou moins un impact considérable au niveau des populations riveraines de ces forêts. Que ce soit les populations coutumières ou des populations riveraines et enclavées, entre 1986 et 2000, la volonté de l'État de favoriser la cogestion avec les populations riveraines et enclavées des aires protégées dans le cadre de la « Commission Paysans-Forêt » (RCI, 1999) comme moyen de lutter contre les infiltrations paysannes afin de pouvoir restaurer les « paysages humanisés et déforestés » (Déry, 2002) a en

grande partie eu un succès fort apprécié. C'est ce qui explique la diminution des cultures/jachères dans la période considérée entre 1986 et 2000. en effet, la cogestion a permis de réconcilier les autorités publiques et les populations riveraines en résolvant les vieux conflits engendrés par la protection radicale basée en son temps essentiellement sur la conservation des espèces animales et végétales ainsi que leur habitat, et a précisé les droits et les responsabilités de chaque partie prenante à travers le dialogue en matière d'usage (certains produits forestiers et autres sans endommagés la forêts par exemple) et d'action (IUCN, 1999). Mais la question de propriété du foncier n'étant pas encore réglée, à laquelle s'est ajoutée l'instabilité politique du pays qui a fait beaucoup déplacer notamment la presque totalité de la population de la région du nord, du centre et de l'ouest occupées par la rébellion a migré vers le sud forestier pour des questions de sécurité, la région du sud étant sous contrôle du gouvernement ivoirien va ouvrir un voie d'accès libre à l'occupation du domaine forestier permanent de l'État entre 2000 et 2003. C'est ce qui explique l'intensification de la déforestation durant cette période 2000 et 2003 jusqu'en 2008. Il faut noter que les feux de brousse sont aussi en cause.

Au total, la question du foncier forestier domanial non encore réglée ouvre l'accès à l'agriculture archaïque consommatrice de grande surface ainsi que les feux de brousse sont à l'origine de la déforestation des forêts protégées domaniales. L'instabilité politique a aussi fortement contribué à cette situation de déforestation.

De façon générale, on peut dire que la volonté de l'État d'adopter une politique de protection participative et intégrée a eu un début de succès plus ou moins considérable avant de révéler ses faiblesses notamment au niveau de la question foncière. **Devant une telle réalité, nous pouvons dire que la politique de protection forestière a connu une avancée notable par apport à la période de 1960 à 1988 au niveau de son efficacité (c'est-à-dire entre 1986 et 2000). Toutefois, elle ne peut lui permettre à l'heure actuelle d'atteindre les objectifs qu'elle s'est initialement fixé.**

3.3. L'évaluation de l'impact socioculturel des interventions de la politique de protection forestière en Côte d'Ivoire

Le mode de gestion des forêts protégées domaniales actuellement admis est surtout la cogestion effective avec les populations riveraines des forêts protégées car leur participation est considérée de plus en plus comme un élément incontournable tant au niveau de la gestion que de la conservation durable des forêts. En effet, l'implication des populations rurales riveraines des forêts protégées et leur responsabilisation dans la conservation des forêts protégées sont désormais considérées comme des moyens d'orienter vers le succès les actions entreprises dans la conservation durable des forêts. C'est pourquoi, pour rendre cette participation effective à la protection forestière domaniale, l'accès à l'information pour l'ensemble des parties prenantes (acteurs, usagers, gestionnaires et planificateurs) est indéniable (Hartley et Wood, 2005). La gestion effective des forêts protégées a pendant longtemps été le monopole de l'administration centrale de l'État, et les populations riveraines n'y étaient pas nécessairement associées. Toutefois quelques tentatives de cogestion a été menée par l'État (1991-1996) mais sans succès. Le but des enquêtes que nous avons mené sur les connaissances, les attitudes, les perceptions et la sensibilité des populations riveraines et enclavées face à la protection forestière afin d'identifier le niveau d'information qu'elles ont de la politique de protection des forêts domaniales de la Côte d'Ivoire, afin de déceler les lacunes et proposer des solutions efficaces.

3.3.1. Présentation et analyse des résultats du traitement des données liées aux variables reliées aux individus interrogés, à leur environnement immédiat et aux comportements psychosociologiques environnementaux

Les résultats du traitement des données liées aux variables nominales (âge, sexe, village, niveau d'éducation, ethnie, nombre de personne dans la famille, distance par rapport au parc national) des individus interrogés lors de l'enquête et les résultats des données liées aux connaissances, aux attitudes, aux perceptions et à

la sensibilité des populations riveraines et enclavées face à la protection forestière sont consignés à l'annexe II et présentés ci-dessous.

3.3.1.1. Présentation des résultats liées aux variables factuelles de l'identité des individus interviewés

Aussi plus des 2/3 des gens interrogés étaient non scolarisés ou ont arrêté leurs études au niveau primaire. En général, ces personnes ont plus de trente (30) ans et sont des chefs de famille. En moyenne, on dénombre onze (11) personnes par famille où s'est déroulée l'enquête. La région est peuplée de population d'origines diverses de la Côte d'Ivoire et d'autres pays. Parmi ses populations, on distingue les populations coutumières propriétaires du foncier régional de facto. Elles sont en générale, originaires de la région d'étude (autochtones).

3.3.1.2. Analyse du choix de la distance des villages par rapport au PNM

Les villages où s'est déroulée l'enquête se situent à moins de 10 kilomètres de la limite extérieure du Parc national de la Marahoué, sauf un seul village pratiquement à la limite du Parc en considérant la limite actuelle du Parc. La distance par rapport à la forêt protégée est importante en matière de force d'attraction et de capacité à polariser les objets de son voisinage. Elle constitue une des propriétés spatiales les plus souvent mobilisées en analyse spatiale (Pumain et Saint-Julien, 1997). Ce choix n'est pas le fait du hasard, elle ne fait que rendre compte du rôle déterminant que joue la distance dans l'ensemble des interactions spatiales et au-delà, de ses effets sur les caractéristiques des lieux qui dépendent de ces interactions. En effet, les échanges et les influences entre deux lieux diminuant avec la distance, la répartition d'un très grand nombre d'objets s'ordonnent dans l'espace géographique en forme de gradients constitués autour d'un centre ou de part et d'autre d'un axe. Le gradient représente ici la variation d'intensité d'un phénomène par unité de distance en un point et son centre (ou un axe) donné (Pumain et Saint-Julien, 1997). Mais avec le développement actuel, l'usage de vélo ou d'engins motorisés peut limiter ce choix de distance. Par ailleurs le nombre de personnes interrogées dépend de la volonté et du refus de certaines

personnes à se soumettre à un interrogatoire seul à seul. Le nombre de personnes interrogées par village varie entre trois (3) et dix (10).

3.3.1.3. Présentation des résultats sur les connaissances, les attitudes, les perceptions et la sensibilité des populations face à la protection forestière du PNM

L'évaluation des connaissances, des attitudes, des perceptions et des sensibilités des populations riveraines et enclavées de la forêt protégée domaniale du parc national de la Marahoué s'est effectuée avec un questionnaire (voir Annexe I). Chaque personne interviewée a donné son point de vue suivant l'échelle ordinale : 1- Pas du tout, 2- Passablement, 3- Assez-Bien, 4- Bien et 5- Très Bien sur les trente et une (31) personnes interrogées. En effet, l'échelle ordinale de 1 à 5 exprime de la plus faible à la plus grande connaissance par exemple (voir annexe I). Les résultats sont consignés dans les tableaux de l'annexe II.

Évaluation des connaissances

Plus de la moitié (55%) des populations interrogées ne sait pas à quoi sert la forêt protégée domaniale : le parc national de la Marahoué. Également plus de la moitié (64,5%) ne connaît pas la limite du parc et plus de 84%, le rôle de la politique de protection forestière. Quant au titre de propriété du parc, les avis sont partagés : une frange moins importante de la population (32%) pense que c'est un domaine permanent de l'État tandis d'autres (plus de 61%) ne savent pas à qui le parc appartient. Ces résultats expriment le fait que les populations ont une connaissance insuffisante de la politique (et même de la notion) de protection forestière et par conséquent ne peuvent l'appliquer.

Évaluation des attitudes

Concernant les attitudes, plus de 71% des populations interrogées est favorable à la présence du parc dans leur région. Toutefois elle réalise en général que cette présence les prive d'une certaine liberté d'action du fait des contraintes liées à la

police forestière à leur égard. Les populations ont donc en majorité une attitude favorable quant à la présence du parc dans leur région. Surtout le microclimat zonal favorable dont elle procure est fort appréciable.

Évaluation des croyances

Toutes les populations croient que la pluie est une volonté divine (100%). Mais pour les animistes (66%) la rareté des pluies serait due à une colère divine causée par le sang humain versé sur la terre de la patrie (Côte d'Ivoire).

Évaluation de la sensibilité des populations face à la protection forestière

Presque toutes les personnes interrogées (83%) souhaitent que la forêt soit protégée. D'ailleurs, elles savent toutes que la forêt est importante et qu'il faut la protéger pour les générations actuelles et futures. Mais les conditions de survie les y obligent à y rester tout en espérant que l'État leur trouvera un jour d'autres alternatives de survie. À cet effet, elles se disposent à contribuer à une cogestion de la forêt protégée afin d'éviter les confrontations dues à l'incompréhension mutuelle entre la police forestière et elles.

Synthèse des évaluations

Il ressort de ces analyses que les populations ont une connaissance insuffisante de la politique de protection forestière, mais qu'elles ont des attitudes et des sensibilités favorables à la protection forestière dans la mesure où l'État pourrait leur trouver d'autres moyens et possibilités de subsistance et de bien-être.

Ce résultat exprime le fait que la politique de protection forestière (1988-2015) mise en œuvre par l'État de Côte d'Ivoire à travers son programme d'urgence (Plan sectoriel forestier 1) a plus ou moins un effet de prise de conscience considérable au niveau de tous les acteurs pertinents notamment au niveau des populations riveraines et enclavées. Mais qu'elle a besoin de sensibiliser la

population riveraine et envisager une approche suivant le principe de subsidiarité c'est-à-dire du locale au national en passant le régional.

3.3.2 Analyse des interactions des acteurs pertinents des forêts protégées domaniales de Côte d'Ivoire

Le tableau des avis et la matrice du jeu d'acteurs (méthode MACTOR de Godet (2006) : interaction acteurs*acteurs) (voir Annexe II) pertinents de la politique de protection forestière domaniale de Côte d'Ivoire, obtenu après le traitement des enquêtes auprès des autorités, nous a permis d'identifier comment les acteurs des différentes structures ou acteurs pertinent(e)s perçoivent leur propre rôle et comment elles gèrent leurs interdépendances dans le champ de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire. Le but est de savoir quels sont les éléments possibles qui peuvent faciliter les alliances et éviter les conflits.

Les acteurs clés que nous avons identifiés pour cette recherche ont été les suivants: les chefs des villages coutumiers A et B riverains différents et C enclavés, le chef secteur de la police forestière de la région, le procureur de la République de première instance de Bouaflé, le préfet de région, le Conseil général de la Marahoué et la société civile représentée par l'Organisation non gouvernementale (ONG) nommée Comité d'action pour la protection de la Marahoué (CAPMAR).

Le tableau des avis (Voir Annexe II, tableau A2.12) a mis en relief le manque d'interaction entre les acteurs pertinents au niveau du rôle de chaque acteur qui se définit soit à travers la propriété du foncier forestier, soit sur la mise en œuvre de la loi de protection forestière et soit au niveau de l'acquisition de portions à cultiver pour la subsistance. Seule l'autorité de l'État a une connaissance holistique et intégrée des autres éléments d'interactions. Elle a également une vue avancée et précise de la situation devant laquelle, elle manque de ressources pour y remédier.

En effet, des populations coutumières propriétaires du foncier forestier domanial qui ne cèdent pas leurs parts du foncier forestier domanial ne comprennent pas pourquoi d'autres propriétaires vendent leurs parts et que l'État ne réagit pas.

C'est une situation qui parfois emmène d'autres à aussi céder leur part et susciter une sorte de compétition interne au sujet ces ventes illicites, notamment en ce qui concerne des portions de forêts domaniales.

Les populations enclavées ne comprennent pas non plus que les autres pourquoi les populations coutumières riveraines vendent la même parcelle à plusieurs personnes et que l'État ne réagit pas. Cela suscite également une course à l'appropriation des parcelles cédées. Cette compétition aboutit parfois à de conflits sanglants entre les populations ayant acheté des portions de parcelles domaniales identiques à cultiver.

Au niveau de l'application de la loi, le chef de secteur de la police forestière ne comprend pas les actions de la justice au sujet de la libération des populations qu'il arrête et conduit à la justice. Garant de la justice, le procureur de la république ne comprend pas non plus pourquoi l'action de la police forestière.

Le préfet de région rassure que l'État dans son rôle régalien doit assurer la sécurité des biens et des personnes y compris toutes les populations enclavées. Mais l'État manque de moyens.

Cette situation met en relief, la question de propriétés du foncier des forêts protégées domaniales qui n'ont pas encore été résolue malgré le fait la politique de conservation forestière domaniale actuelle est devenue beaucoup plus intégrateur par apport à leur début au temps colonial.

La matrice des jeux d'acteurs (MACTOR) quant à elle nous a permis de savoir la nature des interactions entre les acteurs qui compte pour la réussite de la politique de protection forestière domaniale (voir Tableau A2.13). Elle a donc permis de savoir la relation ou rapport entre les acteurs s'effectue de la manière suivante :

Soit, l'acteur Ai **ne connaît pas l'action** de l'acteur Aj

Soit, l'acteur Ai **comprend l'action** de l'acteur Aj, **mais n'a aucun moyen d'action**

Soit, l'acteur Ai **ne comprend pas l'action** de l'acteur Aj

Soit, l'acteur Ai **rivalise avec** de l'acteur Aj.

Et enfin, l'acteur Ai **a peu de moyen d'actions** sur Aj

Pour remédier à cette situation il faut trouver un cadre de concertation et d'interaction entre les acteurs pertinents de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire. Ce cadre doit obéir au principe de subsidiarité et de participation intégrée.

3.3.3. Évaluation du processus de prise de décision antérieure de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire (1991-1996)

Face à la dégradation inquiétante de la forêt ivoirienne, il apparaît logique que le gouvernement ivoirien ait mis officiellement en place une politique visant à trouver des solutions aux problèmes de la déforestation du domaine rural et permanent de l'État. Ces initiatives politiques se sont d'abord exprimées via le Plan directeur forestier (PDF) (1988-2015). L'exécution de ce plan a été confiée à la Société de développement forestier de la Côte d'Ivoire (SODEFOR), une société d'État fondée dans les années 1960 chargée de développer des plantations forestières. Consciente que le mode de gestion centralisée rencontrait d'énormes difficultés dans son opération, elle va donc adopter l'approche participative dans sa stratégie de gestion des forêts protégées. En vue d'impliquer effectivement les populations riveraines et enclavées dans la gestion de ces forêts, elle va créer une instance de concertation, à savoir la Commission paysans-forêts (CPF). À la lumière des observations effectuées dans la région du Sud-ouest en son temps par des auteurs, la composition de cette commission (CPF) était déséquilibrée (Ibo et Leonard, 1992). En effet, au niveau national, elle est composée de dix-sept (17) membres, dont onze (11) sont issus de l'administration, la filière bois étant représentée par un industriel et un exploitant forestier, le «monde rural» par trois membres et la «société civile» dispose d'un siège attribué à une organisation non gouvernementale (ONG). Au lieu de constituer un cadre de concertation, la CPF sert à entériner les décisions de la SODEFOR; tout se passe en fait comme si l'administration s'évertuait à vider de toute substance une structure imposée par les bailleurs de fonds. La SODEFOR avait privilégié un plan de déguerpissement des populations enclavées s'étalant sur une longue période (vingt ans, voire plus) avec la participation des populations riveraines et enclavées. Elle demandait aux

populations de devenir les acteurs de leur propre expulsion différée de quelques années, sans que soient garanties les bases de leur survie (Leonard et Ibo, 1994).

Ce type de participation s'apparente à celle que Reed (2008) a appelé la participation par manipulation ou passive. Il s'en est suivi bien entendu, un échec dans la mise en œuvre.

Le véritable problème réside dans le droit de propriétés du foncier des forêts protégées domaniales de la Côte d'Ivoire qui continue d'être considéré *de jure* comme un domaine permanent de l'État mais *de facto* comme des propriétés coutumières (Cairns, 1997).

La réforme qui s'en est suivi notamment le Programme cadre de gestion des aires protégées a tiré une leçon des erreurs du passé et en revanche, a adopté comme **principe directeur** de la politique de protection forestière domaniale est **l'approche concertée, intégrée et durable (RCI, 2001)**. L'institution de l'Office Ivoirien des Parcs et Réserves (OIPR) a été mise en place en 2002, mais aucun cadre de concertation ni de méthode d'approche n'a encore été mis en œuvre jusqu'à maintenant. La crise politico-militaire qui a secoué le pays depuis le 19 septembre 2002 pourrait être la cause. Cette recherche envisage de proposer une méthode en vue d'aider les autorités compétentes aux trouvailles d'une solution efficace et opérationnelle.

3.4. Évaluation de l'efficienne de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire

L'évaluation de l'efficienne consiste à vérifier si les moyens (réglementaires et institutionnels, humains, matériels et financiers) mis en œuvre actuellement peuvent permettre d'atteindre les objectifs assignés à la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire. En d'autres termes, il s'agit de comparer les moyens en termes de normes de moyens évoqués par le Programme cadre de gestion des aires protégées aux moyens opérationnels actuels.

3.4.1. Moyens réglementaires et institutionnels

3.4.1.1. Réglementaires

La loi no 2002 - 102 du 11 février 2002 relative à la création, à la gestion et au financement des parcs nationaux et des réserves naturelles confère aux biens fonciers des parcs nationaux et réserves naturelles intégrales la domanialité publique afin de les rendre inaliénables. En effet, elle fait passer le statut des parcs nationaux et réserves du statut privé de l'État au statut public tout en demeurant rattachés à l'État et en conservant les limites des parcs et réserves existantes. Désormais, pour déclasser un parc national ou une réserve, l'assemblée nationale doit voter pour donner ou non son accord. Ce n'était le cas auparavant. Par ailleurs, cette loi n'autorise pas l'enclavement des zones habitées ou cultivées dans ces aires protégées. Aussi, sur toute l'étendue des parcs nationaux, toute forme de chasse, de pêche et d'abattage, toute forme d'exploitation forestière, agricole ou minière, tout pâturage, toute fouille ou prospection, tout sondage, terrassement ou construction, tout travail tendant à modifier l'aspect du terrain ou de la végétation, tout acte de nature à nuire ou à apporter des perturbations à la faune ou à la flore, toute introduction d'espèces zoologiques ou botaniques, soit indigènes, soit importées, sauvages ou domestiquées sont strictement interdits (RCI, 2002).

3.4.1.2. Institutionnel

Le décret n o 2002 – 359 du 24 juillet 2002 portant sur la création, l'organisation et le fonctionnement de l'office ivoirien des parcs et réserves (OIPR), permet de créer cette institution particulière dotée d'une autonomie fonctionnelle et aussi financière. L'organisation de cette institution va dans le sens d'une meilleure utilisation des ressources humaines, techniques et financières grâce au regroupement de plusieurs parcs au sein de cinq directions :

- Direction Zone Ouest (Man),
- Direction Zone Sud-Ouest (Soubré),
- Direction Zone Centre (Yamoussoukro),

- Direction Zone Nord-Est (Bouna),
- Direction Zone Sud (Abidjan).

Mais à cause de la crise militaro-politique débutée depuis le 19 septembre 2002, seules 3 directions zones (Sud-ouest, Centre et Sud) sont fonctionnelles.

Les cellules d'aménagement sont devenues des secteurs pour les parcs de petite superficie et ont été divisées en plusieurs secteurs pour les parcs de plus grande taille, pour un total de 22 secteurs :

- un secteur Mont Nimba, un secteur Mont Péko et deux secteurs Mont Sangbé constituant la Zone Ouest
- cinq secteurs Taï / N'Zo pour la Zone Sud-ouest
- un secteur Abokouamékro, un secteur Lamto, un secteur Haut-Bandama et deux secteurs Marahoué formant la Zone Centre
- cinq secteurs Comoé pour la Zone Nord-est
- un secteur Azagny, un secteur Banco et un secteur Ehotilé formant la Zone Sud (RCI, 2001)

Notons que cette répartition est purement administrative et non spatiale. Par conséquent, il n'existe pas actuellement de carte géographique exprimant cette réalité.

3.4.2. Moyens humains

Les agents des services décentralisés, incluant le personnel de direction des zones et secteurs, seront au nombre de 363 répartis de la façon suivante : Abokouamékro : 19, Azagny : 19, Banco : 24, Comoé : 85, Ehotilé : 8, Haut-Bandama : 10, Lamto : 4, Marahoué : 40, Mont Nimba : 12, Mont Péko : 22, Sangbé : 36 et Taï : 84 (RCI, 2001).

Bien que quarante agents de service soient proposés par le PCGAP pour le parc de la Marahoué, on ne note en réalité que 15 agents actifs. Les moyens humains sont donc également insuffisants.

Il y a aussi des parcs transfrontaliers comme celui du Mont Nimba entre la Côte d'Ivoire, la Guinée et le Libéria. Mais parce que situé dans la partie nord-ouest du pays dans le fief de la rébellion, aucune information n'a pu être recueillie pour

voir comment la gestion coopérative entre pays et aussi avec les différentes populations riveraines s'effectuaient.

3.4.3. Moyens financiers

Estimation des coûts et financement des activités

L'estimation détaillée des coûts de mise en œuvre du programme, calculée individuellement pour chacune des activités, fait l'objet d'un document spécifique. En première approximation, pour les douze années prévues pour le programme, les coûts salariaux sont estimés à 21 milliards 430 millions de Francs CFA et les coûts d'exploitation à 72 milliards 440 millions de F CFA, soit un montant total de 93 milliards 870 millions de F CFA (RCI, 2001).

Sans prendre en compte l'apport de capitaux pérennes propres à la Fondation, l'investissement global requis par les quatre premières années du PCGAP est estimé à 27,4 milliards de F CFA (RCI, 2001). Selon l'Aide Mémoire de la mission de suivi de préparation du PCGAP, qui s'est déroulée du 29 janvier au 6 février 1998, le financement en sera assuré par le Gouvernement ivoirien pour un montant de 6,4 milliards de F CFA et par des contributions des partenaires de la conservation s'élevant à 21 milliards de F CFA et se répartissant comme suit:

Union européenne	6,6 milliards de F CFA
KfW	3,6 milliards de F CFA
IDA	3 milliards de F CFA
AfD	2,6 milliards de F CFA
FEM	2,4 milliards de F CFA
FFEM	1,2 milliard de F CFA
SCAC	0,7 milliard de F CFA
WWF	0,6 milliard de F CFA
Conservation International	0,3 milliard de F CFA

Le FEM devrait appuyer la mise en place du programme et l'installation de la Fondation, entre autres par la mise à disposition d'un capital à fonds perdus de six

cents (600) millions de F CFA, en partie destiné à couvrir les actions de conservation les plus urgentes dans les parcs de la Comoé et du Mont Péko ainsi que dans la Réserve des Monts Nimba. Le FEM devrait ensuite assurer le fonctionnement de la Fondation qu'il s'est engagé, si la Fondation parvient à lever 6 milliards F CFA de capital à perpétuité au terme de la phase 2, à lui apporter, en phase 3, le même montant, toujours sous forme de capital pérenne (RCI, 2001).

3.4.4. Analyse des moyens mis en œuvre

Au total, nous constatons que les moyens essentiels existent mais restent insuffisants pour atteindre les objectifs assignés à la politique de protection forestière. Néanmoins, leur existence est encourageante mais suscite la nécessité de les améliorer.

Nous constatons que la plupart des financements dépendent des apports des partenaires extérieurs. Du fait la crise militaro-politique que vit la Côte d'Ivoire depuis le 19 septembre 2002, ces partenaires n'ont pas respecté leur engagement. L'État de Côte d'Ivoire traversant des périodes difficiles, il ne finance que les coûts salariaux du Programme cadre de gestion des aires protégées (PCGAP). Ceci montre que les moyens financiers sont eux aussi insuffisants.

Par ailleurs, au nombre des éléments énumérés au plan réglementaire, on note que la loi No 2002 - 102 du 11 février 2002 ne permet pas l'enclavement des zones habitées ou cultivées, alors que dans les faits la plupart des parcs sont habités et/ou cultivés. Vu la situation de pauvreté généralisée et la rareté des forêts dans le domaine rural, le nombre de paysans infiltrant les forêts protégées est sans cesse croissant. L'État doit donc soit trouver les moyens financiers pour dédommager ces populations et leur trouver des moyens de réinsertion sociale dans le tissu national ou soit réformer la loi de manière à ce que les endroits qui nécessitent des enclaves soient autorisés à le faire.

Par ailleurs, nous avons observé lors de nos levés de terrain, le délabrement et l'état de vieillissement des postes de surveillance du parc national de la Marahoué. Sur quatre postes, un seul est fonctionnel. Il en va de même pour la plupart des forêts protégées de Côte d'Ivoire.

Au niveau des ressources humaines, la Côte d'Ivoire dispose de plusieurs écoles de police forestière et l'école supérieure d'agronomie de l'Institut national polytechnique Félix Houphouët Boigny forme également des forestiers.

En général, on constate que des efforts de premier plan ont été appliqués concernant les moyens. Toutefois, ils restent insuffisants pour la réussite de la mise en œuvre de la politique de protection forestière.

3.5. Validité de l'évaluation de la politique de protection forestière

3.5.1. Validité interne

Y a-t-il une corrélation entre la politique de protection forestière et la déforestation des forêts protégées de Côte d'Ivoire ainsi qu'avec les comportements psychosociologiques (ou socioculturels) environnementaux des populations riveraines et enclavées de ces forêts?

Les politiques agricoles, économiques, de gestion territoriale, d'éducation, judiciaire ou d'autres politiques pertinentes pour la protection forestière peuvent être aussi indexées. Mais devant cette réalité complexe, étant donné que toute politique comporte des intentions, des orientations générales et un dispositif opératoire, la politique de protection forestière devrait tenir compte de cette situation dans la formulation de ses stratégies et de ses actions opératoires. C'est d'ailleurs pour cela que nous avons insisté sur l'approche intégrée et participative. Par conséquent, à l'aune de ce qui précède, nous soutenons que la politique de protection forestière est responsable de la déforestation des forêts protégées domaniales de Côte d'Ivoire ainsi que des comportements psychosociologiques environnementaux des populations riveraines et enclavées de ces forêts. Étant donné qu'une plus grande implication et sensibilisation des acteurs et usagers des forêts par rapport aux problèmes de protection forestière domaniale conduit à une meilleure gestion de cette ressource, un élément capital de la participation dans la gestion et la conservation de la forêt domaniale est l'accès à l'information pour l'ensemble des parties prenantes (acteurs, usagers, gestionnaires et planificateurs)

(Hartley et Wood, 2005). Par conséquent, l'État devrait mettre d'une part à la disposition de ces populations, des informations brutes pour permettre à chacun de produire sa propre réponse adéquate pour la protection forestière domaniale et d'autre part permettre une meilleure communication de l'information existante de manière à ce que ces populations puissent participer activement à la construction commune de solutions efficaces. Car à travers la participation, les parties prenantes s'approprient les formes voire les significations du processus dans lequel elles s'engagent (Luck, 2007). Et cela doit se faire à la lueur du principe de subsidiarité.

3.5.2. Validité des résultats

Tous les résultats ont été obtenus en nous en tenant aux faits et en nous efforçant autant que faire se pouvait de nous laisser influencer par des éléments externes.

3.5.2.1. Les résultats spatiaux

3.5.2.1.1. Validité des résultats des classifications suivant le maximum de vraisemblance

En statistique, lorsqu'on ne connaît pas les distributions des variables quantitatives dans la population, on essaie de les rattacher à certaines lois théoriques qui constituent des modèles abstraits commodes (de la même façon que le cercle constitue un modèle abstrait commode en géométrie et en mécanique). Puisque qu'il est difficile de connaître à l'œil nu le nombre de pixels d'une image satellite comme celles que nous avons traité, nous l'avons rattaché à la Loi Normale de Gauss. Au niveau de la classification suivant le maximum de vraisemblance, la distribution des pixels dans chaque classe suit la loi Normale. Chaque classe est définie par une courbe de densité de probabilité. La méthode calcule la probabilité d'appartenance d'un pixel à une classe donnée et affecte le pixel à la classe pour laquelle la probabilité est plus forte. Cette méthode classe tous les pixels sauf si on lui applique un seuil de probabilité (Lacombe, 2008). Elle permet ainsi d'obtenir une matrice de confusion pour chaque traitement.

Cette dernière permet d'évaluer la qualité statistique de la classification à travers la précision globale (Overall Accuracy) et le coefficient kappa.

Précision globale : c'est le rapport du nombre de pixels bien classés sur le nombre total de pixels. Les pixels bien classés se trouvent sur la diagonale de la matrice. La précision globale varie entre 0 et 1. Plus la valeur est proche de 1 plus la précision globale est de qualité.

Coefficient kappa (Kappa coefficient) : c'est une autre précision de la classification. C'est un coefficient qui permet de mesurer la concordance entre deux variables distinctes. Dans le cas qui nous concerne, l'approche numérique nous a permis de vérifier la concordance entre les résultats des traitements des images et les observations de terrain (Fuhrman et Chouaïd, 2004).

$$\text{Kappa} = \frac{N \sum_{i=1}^{\lambda} x_{ii} - \sum_{i=1}^{\lambda} (x_{i+} x_{+i})}{N^2 - \sum_{i=1}^{\lambda} (x_{i+} x_{+i})} \quad \text{avec } \lambda = \text{nombre de lignes et } N = \text{nombre total d'observations}$$

Le traitement des images a donné les résultats suivants :

1986 : Précision globale (Overall accuracy) = 99, 33 % et coefficient kappa = 0.9923

2000 : Précision globale (Overall accuracy) = 99, 47 % et coefficient kappa = 0.9945

2003 : Précision globale (Overall accuracy) = 99, 69 % et coefficient kappa = 0.9966

On constate que le coefficient kappa est sensiblement égal à la précision globale. On peut donc dire qu'il y a une correspondance entre les résultats des traitements des images et les observations de terrain.

3.5.2.1.2. Validité des résultats de la méthode postclassificatoire pour la détection du changement.

La méthode postclassificatoire se base sur la comparaison d'images classifiées de différentes dates d'un même territoire pour permettre d'identifier la nature du changement du phénomène (la déforestation) étudié. Cette comparaison peut se faire de façon visuelle et/ou numérique (Mas, 2000). Le logiciel PCI Geomatica V9.1 nous a permis de faire les deux types de comparaison possible (visuelle et numérique) à partir d'un algorithme s'appuyant sur le canal graphique. La qualité des résultats dépend fortement de la classification de chacune d'image. Et puisque la classification de chaque image a donné un résultat satisfaisant, nous pouvons dire avec raison que les résultats de la détection de la nature du changement de l'occupation du sol de la Parc national de la Marahoué et ses environs sont de meilleures qualités.

3.5.2.2. Les résultats des comportements psychosociologiques environnementaux

Les résultats des comportements psychosociologiques ont été évalués sur la base de l'objectivation du subjectif (la parole exprimée par) des personnes interrogées auxquelles nous avons associé l'observation des faits (Geraets, 1986). En effet, les faits sont bien souvent visibles. Par contre, la subjectivité est l'intériorité, la conscience et l'opinion qui peuvent être biaisées par un ensemble de facteurs. Hegel estime que l'intériorité, la connaissance, la croyance, les représentations mentales, les jugements d'autrui ne peuvent être exprimés qu'à travers entre autres, la parole (Hegel et Vera, 1867). C'est ceux à quoi nous nous sommes tenus. Bien qu'il est possible qu'il y ait des biais mais difficiles à identifier, nous ne pouvons que nous en tenir aux résultats des réponses reçues. C'est pourquoi, nous considérerons ces résultats comme une approximation parce qu'il est difficile d'évaluer le savoir communautaire de la politique de protection forestière de manière absolue.

3.5.3. Validité externe

L'évaluation s'est effectuée dans un contexte ni tout à fait de paix ni tout à fait de guerre, et ce alors que le dernier conflit ouvert date de six ans et a fait place à une phase transitoire vers la paix définitive. Ces événements ont eu bien entendu des

impacts sur certains éléments de la présente évaluation. Aussi, les bailleurs de fond n'ont pas pu respecter leur engagement. La planification élaborée par la politique de protection forestière s'est en partie vue entravée par toutes ces situations. Ces situations ont permis de mettre en évidence les défaillances du système politique de protection forestière domaniale de Côte d'Ivoire. La planification stratégique à venir de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire doit prévoir des remèdes pour résoudre ces genres de situations.

CHAPITRE IV : DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

4.1. Discussion

Vouloir évaluer une politique de protection forestière domaniale c'est-à-dire un «ensemble cohérent et organisé de prestations publiques articulées autour d'un objectif stratégique (la protection forestière domaniale durable et opérationnelle) et d'un territoire (espace territoriale de la forêt protégée domaniale)», «c'est vouloir questionner le sens et la finalité de l'intervention publique au-delà des réalisations et des résultats» (Dupuis *et al.*, 1998). C'est d'ailleurs, ce qui la différencie des genres voisins (audit environnemental, évaluation environnementale, etc.) (CSE, 1996). En nous fondant sur cette réalité, nous constatons dans un premier lieu que des efforts de premier plan ont été mis en œuvre au niveau institutionnel, administrative, réglementaire, économique, social au niveau de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire depuis les années 1988 jusqu'à maintenant (2009).

Les résultats de l'étude diachronique de l'occupation du sol ont montré qu'une diminution lente de la superficie du couvert forestier dense et aussi une réduction des champs agricoles et les jachères entre 1986 et 2000. De même durant cette même période, les résultats de la dynamique spatiale du couvert forestier dense du PNM (détection du changement voir figure 23 et 24) ont montré que la déforestation s'est réalisée à l'extérieur de la forêt protégée domaniale du parc national de la Marahoué. Pourtant, cette période correspond à la période de stabilité politique et du développement socioéconomique de la Côte d'Ivoire. Dans ces conditions, qu'est-ce qui explique ces résultats? Pour nous, la formation de certains cadres locaux, les premières tentatives d'une politique participative et intégrée en associant effectivement les populations riveraines et enclavés ainsi que la stabilité politique a beaucoup favorisé la prise de conscience surtout au niveau des communautés locales. Mais cette considération de la protection forestière est restée individuelle au niveau de chaque acteur pertinent de sorte que dès qu'il y a eu l'instabilité politique, il a été difficile de maintenir l'équilibre existant. C'est ce qui explique que de 2000 à 2003 période durant laquelle le pays a connu la crise

politico-militaire, la déforestation s'est intensifiée à l'intérieure de la forêt protégée. À cette situation s'ajoute la question de propriétés foncières entre l'État et les autorités coutumières non encore résolue. La situation économique devenant difficile dans ce contexte de crise politico-militaire, a aussi favorisé l'accentuation du problème à tous les niveaux pertinents, que ce soit l'État, les populations coutumières riveraines et les populations enclavées, comme les organisations non gouvernementale, les élus locaux et les privés.

L'évaluation de l'efficience a aussi révélé des moyens existents mais sont insuffisants pour aider la politique de manière à atteindre ces objectifs initiaux. Un élément capital de ces insuffisances est les moyens financiers dont plus de 60% proviennent de l'extérieur. Pour pallier à ce problème lié à l'insuffisance d'autosuffisance financière du système de protection forestière domaniale, la politique doit réfléchir sur le meilleur moyen de trouver les ressources financières mais aussi trouver des mécanismes de répartition équitable de ses ressources économiques. En général, en Afrique selon UICN (1999), le tourisme est le seul élément pourvoyeur de fond au niveau des forêts protégées notamment au niveau des Parcs. Mais chaque acteur pertinent souhaite avoir ces revenus : le gouvernement central, veut des revenus; les agences de protection aussi veulent des fonds pour leurs systèmes entiers; la main-d'œuvre veut son salaire; les autorités locales, des gains en compensation du manque d'accès aux ressources et les élus locaux des taxes du foncier sans oublier le privé. Il faut harmoniser la situation financière et chercher d'autres éléments d'entrée de fond.

Par conséquent, on peut dire que la protection durable des forêts requiert une connaissance spatiale de dynamiques entre nature et société, des relations et des interactions entre les différents acteurs pertinents ainsi que l'historique des mutations de ces situations (Webb et Thiha, 2002). C'est cette complexité qui nous permet de dire avec Perret (2001) que la difficulté de l'évaluation des politiques publiques réside dans la mesure de ses résultats. L'usage des outils géomatiques notamment la télédétection a permis de mesurer l'efficacité de politique de protection forestière domaniale. Mais cette méthode ne nous a pas permis de positionner cette évaluation sur un échelon graduel.

Par ailleurs, l'analyse des relations de causalités entre une politique et les modifications dont elle est susceptible d'être la cause, constitue le cœur de l'activité technique de l'évaluation étant donné que la société interfère avec d'autres facteurs au sein desquels, de nombreux phénomènes interagissent. Ainsi il faut bien choisir le territoire pour qu'il soit assez représentatif ainsi que les personnes à enquêter afin d'éviter les biais de sélection (Perret, 2001).

En outre, nous pensons que Hockings et ses collaborateurs ont plutôt proposé une planification stratégique de gestion des aires protégées et de leur monitoring plutôt qu'une évaluation de l'efficacité de gestion. Car pour nous évaluer l'efficacité d'une politique revient à mesurer ses résultats et à les comparer aux objectifs initiaux déjà analysés et trouvés pertinents.

Aussi, au-delà des problèmes évoqués par l'efficacité, nous soutenons qu'une politique de protection forestière efficace et opérationnelle ne peut venir que d'une harmonie entre l'endogène et l'exogène, c'est-à-dire des acteurs concernés eux-mêmes avec l'aide avisée de l'extérieur. L'endogène pour régler les questions internes comme la propriété du foncier forestier suivant le principe de subsidiarité c'est-à-dire au niveau local entre les autorités coutumières et l'État en prévoyant comment compenser la limitation de l'accès aux ressources foncières et comment la gestion conjointe des forêts domaniales pourrait permettre à chaque partie de tirer meilleurs profits. L'exogène parce qu'on a besoin de moyens financiers mais aussi d'exemples d'autres pays pour améliorer les conditions locales mais aussi expliqué aux bailleurs de fonds (Banque mondiale, Fond monétaire international, l'ACDI) les réalités locales face à une décision qui ne colle pas avec les réalités locales (Mahazou, 2004).

Mais la cogestion et le principe de subsidiarité peuvent être rendue impossibles dans les secteurs de Malawi et de Maroc du Parc national de la Marahoué où il n'existe qu'une église, une mosquée (figure 4.1) et un terrain de soccer et aucune habitation. Il est impossible de discuter avec les usagers de ces édifices puisqu'on ne les voit pas. Pourtant, ils représentent des constituants importants de déforestation.



Figure 4-1 : Une église et une mosquée

Les problèmes de la protection forestière domaniale étant complexes, les politiques qui les engendrent doivent savoir que leur résolution exige essentiellement un processus de gestion qui tienne compte de cette complexité en s'appuyant sur des mécanismes de concertation (Checkland, 1986). Durant notre recherche de terrain, nous avons constaté que les populations enclavées sont nombreuses mais que leurs attentes sont en général similaires pour les différents groupes ethniques qui y vivent bien qu'ils aient des valeurs différentes. Elles sont toutes disposées à participer à une cogestion du parc si l'État les accorde cette opportunité. C'est pourquoi, nous pensons qu'en mettant en pratique les recommandations qui suivent, nous pourrions aboutir à des meilleurs résultats.

4.2. Recommandations

4.2.1. L'approche participative et intégrée comme moyen de réappropriation de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire

De prime abord, cette thèse recommande l'approche participative et intégrée opérationnelle comme un moyen de construction en commun de connaissances mixtes et donc de réappropriation de la politique de protection forestière domaniale par tous les acteurs pertinents, notamment par les communautés vivant aux alentours de ces forêts. Il faut, en effet, procéder au renforcement du caractère multidisciplinaire et intersectoriel de la politique de protection forestière domaniale et préciser les questions de propriétés foncières et d'usages des forêts, sans oublier d'associer les populations locales dans les processus de prise de décision (Montgomery, 1996). Les communautés locales sont en grande partie responsables des problèmes de déforestation des forêts protégées domaniales dans leurs quêtes de biens quotidiens pour leur survie, pour améliorer leur niveau de vie et pour sécuriser et garantir leur vie future, mais elles sont aussi les seules capables de contribuer efficacement à leur protection. Il est donc judicieux, dans le cadre de l'approche participative, d'associer ces communautés à la recherche de solutions justes, équitables et durables pour la protection forestière. La participation présente de nombreux avantages : notamment accroître la démocratie, la transparence et l'équité dans les prises de décision (Reed, 2008). Elle favorise ainsi la cogénération des connaissances avec des options plausibles qui enrichissent les recherches, la promotion de l'apprentissage ou de la connaissance sociale ce qui facilite la construction de l'action sociale, la codécision et la cogestion. L'approche participative est un mécanisme qui encourage l'apprentissage mutuel en encourageant les réflexions délibératives pour créer des solutions plus motivantes (Pahl-Wostl, 2007). Il est convenable de poursuivre et maintenir cette participation (Giordano *et al.*, 2007).

4.2.2. Processus et méthode de prise de décision : interactionnisme symbolique, système d'interaction et d'intégration entre acteurs et

usagers pertinents, notion de communauté de sens et principe de subsidiarité

Nous pensons que pour pouvoir intervenir dans le domaine de la protection forestière et prôner une véritable gestion durable de ces mêmes forêts protégées domaniales, disposer aussi d'un cadre de concertation, d'une participation et d'un processus de prise de décision adéquats où toutes les parties prenantes pourront contribuer à la construction d'une connaissance mixte (moderne et traditionnelle), plus opérationnelle et plus durable. De ce genre d'actions découlera une co-mobilisation et une cogestion de tous les acteurs notamment des populations riveraines de ces forêts tropicales domaniales.

4.2.2.1. Le processus

Le processus de prise de décision doit se fonder sur le principe de subsidiarité c'est-à-dire en tenant compte du point de vue des autorités coutumières dans un esprit de participation adaptée aux réalités locales avec la question de propriété foncière comme un des éléments primordiaux. Pour cela, il faut tenir compte de l'interactionnisme symbolique, de l'interaction entre les acteurs et usagers ainsi que l'intégration harmonisée des différents services qui entre en jeu, des modalités de concertation basées sur le principe de subsidiarité.

4.2.2.2. L'interactionnisme symbolique

Selon le Postulat de Blumer (1969), (i) Les êtres humains agissent à l'égard des choses sur la base de la signification que ces choses ont pour eux; (ii) La signification de ces choses est dérivée ou surgit de l'interaction sociale avec leurs semblables; (iii) Ces significations sont captées et modifiées à travers un processus interprétatif qu'utilisent les personnes quand elles font face aux choses qu'elles rencontrent (Blumer, 1969). Ainsi, les perceptions que les populations riveraines des forêts protégées ont découlent de leur éducation et de cette éducation vient la signification qu'elles donnent à la forêt. Bien souvent, leurs considérations sont antinomiques à celles des autorités étatiques. C'est d'ailleurs pour cela que les processus de production et d'assimilation de l'information, des

connaissances, de coapprentissage collectif et de coordination de l'action deviennent des sujets de concertation entre les acteurs pertinents.

4.2.2.3. Système d'acteurs-usagers, interactions et intégrations

Le système d'acteurs et interactions a été étudié dans le but d'encourager les interactions entre les acteurs pertinents qui comptent pour la réussite de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire.

Ce système nous a permis de nous rendre à l'évidence les responsabilités relatives à la protection forestière sont partagées entre plusieurs administrations publiques et services sans interaction ni intégration. Les résultats d'une telle approche se sont avérés inefficaces et infructueux. C'est pourquoi nous disons que ce mode de protection forestière ne convient plus et qu'il vaut mieux opter une protection interactive et intégrée (Andon, 2007). Ce mode doit aborder la protection forestière sous toutes ses facettes techniques, économique, sociale, environnement et politique (Burns et Gomolinska, 2001). Il s'agit d'avoir une vision globale et intersectorielle dans la protection forestière. C'est pourquoi, il faut chercher une meilleure manière d'intégrer les intérêts multiples, des préoccupations et des contraintes de l'ensemble des acteurs et usagers de l'espace forestier domanial dans une perspective de protection forestière durable (KolKman *et al.*, 2007).

4.2.2.4. Notion de communauté de sens pour un compromis légitime.

La participation qui aboutit à une cogestion efficace provient en général d'un compromis légitime. C'est d'ailleurs pour cela qu'Ollagnon soutient que tout est compromis. Le concept de compromis renvoie à un échange symbolique, un accord organisé autour d'un symbole dans les rapports mutuels de la société tout en reconnaissant leur altérité (le point de vue de chaque participant) (Ollagnon, 2006). Le compromis fait appel à la notion de communauté de sens qui recouvre trois dimensions de l'interaction mobilisées autour de la construction en commun d'un élément symbolique : un *élément de réalité* (symbole : la protection forestière) à négocier, des *modalités d'interaction* (cadre de l'interaction : cadre de concertation) et des *habilitations à interagir* (personnes légitimes dans

l'interaction : acteurs pertinents qui compte pour la réussite de la politique) sans influence extérieure. Cette situation doit se dérouler avec un nombre restreint assez représentatif de chaque entité sociale pour participer à ce processus.

En définitive, pour prendre en compte les préoccupations des populations riveraines des forêts protégées sans compromettre les objectifs de protection forestière, il faut qu'elles participent effectivement au processus de prise de décision et qu'elles contribuent à la gestion et la protection forestière.

4.2.2.5. Proposition d'un principe : Le principe de subsidiarité

Le point de départ de la décision doit s'effectuer d'abord par le niveau local en mettant l'information brute à la connaissance des autorités coutumières (Hickey, 2007). Ensuite étant donné que le problème clé réside dans de la propriété du foncier forestier domanial, il faut d'abord que le préfet ou son second représentant l'État aborde le problème avec les chefs coutumiers des villages riverains afin qu'une solution soit trouvée au niveau local avant d'envisager l'étendre au niveau régional et par la suite au niveau national. Il faut surtout que l'État envisage comment il compensera la réduction de l'usage aux espaces forestiers aux chefs coutumiers et comment la contribution des chefs coutumiers à la protection forestière pourrait être appréciée et rendre la compensation effective. Les membres du cadre de concertation du Plan d'urgence du Plan directeur forestier peuvent être conservés avec des nombres équilibrés. Les membres statutaires peuvent être le préfet de région et son second, le sous-préfet, les chefs des différents services étatiques pertinents, les différents élus régionaux concernés (Cumming et Spiesman, 2006), les privés et les chefs des villages riverains et enclavés des forêts domaniales.

4.2.3. Éducation environnementale

L'éducation est un concept qui fait appel à plusieurs notions comme l'information, la communication, la vulgarisation, l'animation, l'interprétation, l'enseignement et la formation. Elle s'appuie pour ce faire sur des activités de sensibilisation, de conscientisation, de mobilisation et de formation. Elle

développe toutes les dimensions de l'être et de l'agir. Elle stimule ainsi, le savoir, le savoir être et le pouvoir faire de chaque individu et des groupes sociaux (Sauvé, 1997). L'éducation relative à l'environnement est un processus qui vise à améliorer ou à reconstruire nos rapports en conciliant de manière équitable les réalités sociales et environnementales. Elle vise donc à induire des dynamiques sociales suivant une approche de subsidiarité et entre autres, une approche participative au strict respect de notre village commun qu'est l'environnement. La politique de protection forestière peut y puiser les germes de sa construction et de sa mise en œuvre. Son édification pour la construction de connaissances mixtes et de solutions communes car en d'autre terme, éduquer, c'est aussi s'éduquer. D'où l'importance que nous accordons à l'éducation relative à l'environnement dans la construction en commun d'une décision juste et équitable au niveau de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire. Car c'est en apprenant que les parties prenantes pourraient prendre effectivement conscience des principales caractéristiques des problèmes de protection forestière domaniale (Hungerford *et al.*, 1992).

4.2.4. Autres recommandations : l'intégration

Il est certes nécessaire de disposer d'une politique cohérente et de cadres juridiques et réglementaires précisant les engagements en matière de droits fonciers, de propriétés, d'usages des forêts et de droit à l'usufruit. Mais, il serait beaucoup plus importante que dans le processus de prise de décision, on intègre le fait que la politique de protection forestière domaniale contribue à répondre aux desiderata de la société environnante en offrant des services susceptibles de trouver de nouveaux mécanismes de production agricole, de réduire la pauvreté, de renforcer la sécurité alimentaire, de déboucher sur l'équité sociale et des moyens de coexistence durable avec la forêt protégée domaniale qu'est le parc national de la Marahoué. Il le faut pour que la recommandation sur une approche participative soit efficace et opérationnelle. Il faut aussi planifier les moyens qu'il faut et comment ces moyens seront utilisés pour une politique de protection forestière domaniale efficace, effective et durable.

4.2.5. Conditions de généralisation

Dans de nombreuses forêts protégées des régions tropicales, les pratiques agricoles prennent de l'expansion et constituent une menace pour la sauvegarde de la biodiversité. C'est l'un des éléments déterminants qui fait que les politiques de protection forestière de ces régions ont de la peine à être appliquées sans oublier l'exploitation forestière. Devant cette situation, quelles doivent être donc les conditions pour généraliser cette recherche?

Étant donné le fait que l'approche évaluative est multiforme, nous devons tenir compte d'un ensemble de conditions qui puisse la rendre généralisable. Le concept d'approche renvoie ici à la manière dont nous avons interagi avec des acteurs concernés de la politique et de la situation de protection forestière concernée par l'évaluation. En règle générale, il n'y a pas a priori, d'approche qui soit meilleure que d'autres (Ridde et Dagenais, 2009). Pour éclairer les lanternes des décideurs ou autres chercheurs sur l'approche appropriée, il faut de prime abord tenir compte des résultats escomptés, des moyens qui doivent être mis en œuvre, du cadre de concertation et du processus de prise de décision puis de l'impact de leur mise en œuvre sur le système biophysique, et le système socioculturel et économique. Toutefois, la réussite de cette approche dépend de la nature de la collaboration ou de la coopération des parties prenantes pertinentes de la politique de protection forestière, de l'accès aux documents pertinents et de la déontologie (neutralité) de l'évaluateur. Ainsi, on peut généraliser les résultats de cette thèse, à condition de tenir compte des variations systématiques des caractéristiques cibles et contextuelles, en d'autres termes, des conditions socioéconomiques culturelles et biophysiques, juridiques et institutionnelles, et de l'historique des mutations de ces conditions.

Par ailleurs, l'un des éléments pertinents est l'imputabilité de la cause du ou des problèmes engendrés par la politique, de sa nature et de son intensité. L'évaluateur doit consentir beaucoup d'efforts pour comprendre la cause et la nature du phénomène ainsi que la nature de la cause elle-même (Levin-Rozalis, 2009).

4.2.6. Avantages de l'approche utilisée

L'avantage de cette approche est qu'elle prend en considération les aspects spatiaux biophysiques, socioculturels et administratifs sans oublier les interdépendances et interactions entre les acteurs et structures pertinents. Elle met ainsi en relief, l'interdisciplinarité et des interactions spatiaux des éléments biophysiques, socioculturels et administratifs. Un élément satisfaisant est que la triangulation des méthodes entre les sources des données et des méthodes complémentaires utilisées a produit des conclusions satisfaisantes (convergentes).

CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES DE LA RECHERCHE

Conclusion générale

Élaborer en période coloniale sans prendre en compte les principes coutumiers et reconduite après la première période de l'indépendance politique de la Côte d'Ivoire (1960-1988), la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire rentrait en contradiction avec les réalités locales. Après la formation de quelques ressources humaines locales, l'évolution en générale des principes de protection forestière des positions radicales vers une tendance intégratrice qui considère la participation des populations coutumières riveraines des forêts protégées domaniales, l'État ivoirien a élaboré sa première politique proprement dite à travers le Plan directeur forestier (1988-2015) dont l'échec de son Plan d'urgence (Plan sectoriel forestier I (1991-1996) a conduit à la réforme du Programme cadre de gestion des aires protégées (1996-2015). Le but de cette thèse est de faire l'État des lieux à travers une évaluation normative chemin faisant de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire. Mais l'une des difficultés de l'évaluation des politiques publiques étant la mesure de ses résultats, nous avons utilisé les potentiels de la géomatique notamment la télédétection et le cadre qu'offre la géographie, à travers ses dimensions biophysique, socioculturelle et politique pour évaluer, analyser et proposer dans une dimension spatio-temporelle des solutions optimales, plus consensuelles et plus opérationnelles de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire.

Il s'agissait pour nous d'évaluer cette politique à travers son efficacité, son efficience, son processus de prise de décision et l'impact de sa mise en œuvre sur le corpus biologique et socioculturel afin d'identifier les dysfonctionnements de cette politique et proposer des solutions efficaces et opérationnelles.

Les méthodes conventionnelles (statistiques, etc.) étant insuffisantes pour appréhender une réalité aussi complexe et dynamique dans une dimension spatiotemporelle, nous avons utilisé les potentiels de traitement et d'analyse de la géomatique notamment la télédétection pour effectuer cette évaluation. Nous nous sommes servis de la triangulation des méthodes : observations directs;

collecte et traitement de données primaires issues des enquêtes socioculturelles, des levés de terrain (géopositionnement) et des images satellites et analyse d'informations secondaires issues des documents administratifs.

Les résultats ont montré que la politique de protection forestière de Côte d'Ivoire a connu une amélioration de son efficacité depuis 1988. Toutefois cette efficacité ne peut la permettre d'atteindre les objectifs qu'elle s'est initialement fixée. Si durant les douze premières années (1988-2000) de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire, la déforestation s'est beaucoup plus intensifiée à l'extérieur du PNM qu'à l'intérieur, il faut déplorer le fait depuis 2000 jusqu'à maintenant, cette déforestation s'est beaucoup plus effectuée à l'intérieure du PNM. L'instabilité politique ainsi que l'insuffisance des moyens mis en œuvre sont les causes premières de cette situation. En effet, on note l'insuffisance de moyens financiers dont plus de 60% proviennent de l'extérieur (partenaires au développement) avec des impositions de conditions dans la plupart des cas incompatibles avec les réalités locales; de moyens matériels, humains et réglementaires. D'autre part, l'accessibilité de l'information à tous les acteurs pertinents est insuffisante notamment au niveau des populations riveraines et enclavées; mais et surtout il manque d'interaction et d'intégrations des différents services publics, privés et entre les différents acteurs pertinents. En outre, l'épineux problème de propriétés du foncier forestier entre l'État et les autorités coutumières locales n'est pas encore réglé. Ce qui fait que quelques parts dans les faits les populations coutumières semblent être les propriétaires des domaines permanents des forêts protégées bien que *de jure* ces domaines appartiennent à l'État.

Pour trouver des solutions efficaces et opérationnelles, cette thèse propose le principe de subsidiarité dans la mise en œuvre de la participation intégrée à travers le dialogue entre les acteurs et usagers qui comptent pour la réussite de la politique de protection forestière domaniale afin d'aboutir à une connaissance mixte acceptable par tous du niveau local au niveau national. Il faut que les questions de droits fonciers, de propriétés, d'usages des forêts protégées domaniales soient résolues d'abord entre l'État et les autorités coutumiers en

précisant comment le droit à l'usufruit et la réponse des desiderata de la société environnante notamment des communautés riveraines des forêts protégées domaniales en compensation de la limitation du foncier forestier dont ils sont victimes avant de l'étendre aux autres acteurs pertinents.

« Parce que dans l'Afrique traditionnelle, de la naissance à la mort, les différentes croyances populaires tournent autour de l'idée de l'environnement. Tout individu se trouve marqué par la liaison entretenue avec la nature : soit par le biais de l'initiation, d'un interdit ou de tout autre élément mettant en valeur le caractère vital du milieu qui nous entoure. De la chasse à l'agriculture, en passant par la pêche, la cueillette, etc., toute la population rurale est imprégnée de ce rapport étroit avec la nature et ses ressources. Cette connaissance du milieu et ces pratiques séculaires peuvent donc favoriser une approche écologique, qui peut parfois s'ouvrir une vision globale des problèmes rencontrés : économiques, politiques ou culturels. » (Diplomatique, Juin - Juillet 2005).

Aussi l'humanité s'est rendu à l'évidence que « le meilleur moyen de régler les problèmes environnementaux réside dans la participation de tous les citoyens concernés à chaque niveau pertinent » (CNUED, 1992). Cette participation doit s'effectuer en sachant que la différence entre communautés rurales et urbaines, entre groupes ethniques et régionaux et entre individus avec des valeurs et des styles de vie différents, peuvent se résoudre à travers un agir concerté, coordonné, intégré et solidaire (Lammerink et Wolfers, 1998).

Par ailleurs, il faut élaborer une planification stratégique des moyens surtout financiers afin que l'on sache d'avance comment ces moyens seront utilisés.

Perspectives de la recherche

Évaluation de l'efficacité

Nous avons eu du mal à positionner l'évaluation de l'efficacité de la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire sur une échelle de 0 à 100%. Parce que l'efficacité de la politique a été améliorée entre 1988 et 2000 par rapport à celle de 1960-1988.

Évaluation de l'efficience

Pour les recherches à venir, au niveau de l'évaluation de l'efficience, logiquement elle se fait en deux étapes :

- (i) vérifier si les moyens financiers mis en œuvre sont suffisants pour atteindre les objectifs escomptés de la politique;
- (ii) et vérifier si les moyens mis en œuvre ont été utilisés à bon escient c'est-à-dire utilisés pour les éléments pour lesquels ils ont été affectés.

Mais étant donné que notre évaluation a montré que les moyens financiers sont insuffisants pour permettre à la politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire d'atteindre ses objectifs à cause du contexte de l'instabilité politique qui fait que c'est uniquement un budget de fonctionnement que l'État alloue à la politique, nous n'avons pas jugé nécessaire de faire l'évaluation (ii) c'est-à-dire vérifier si les moyens financiers ont été bien utilisés. Dans l'avenir lorsque les moyens financiers seront suffisants, l'évaluation (ii) devra s'effectuer.

Limites de la méthode de télédétection

La phase d'apprentissage c'est-à-dire le choix des classes thématiques est un peu complexe mais la connaissance à priori du terrain à travers le levé de terrain avec un instrument de géopositionnement (GPS) ainsi l'algorithme de vraisemblance ont facilité et rendu valide les résultats.

Le temps d'enquête, lenteur administrative et les moyens financiers insuffisants pour la recherche

Les trois mois et une semaine passés en Côte d'Ivoire pour les enquêtes n'ont pas été suffisant pour moi. Cela est lié d'une part à l'insuffisance de moyens financiers (3600 \$ Can pour le transport et les recherches) qui ne m'a pas aidé dans mes déplacements et d'autre part à la lenteur administrative.

La traduction de certaines ethnies locales en langue française

Certaines personnes interviewées ne comprenaient pas le français et moi non plus leurs ethnies. Devant une telle situation, j'ai eu besoin de traducteur parfois. Ce

qui a limité mon approche qui veuille que je sois seul avec l'individu interrogé pour éviter toute sorte de réponses influencées ou diminuer les biais des réponses reçues.

L'évaluation de politique de la protection forestière domaniale transfrontalière

Nous avons fait une évaluation nationale mais il serait beaucoup plus important d'aussi envisager une évaluation de politique de protection forestière domaniale transfrontalière qui mettra en évidence la concertation, la coopération bilatérale entre deux voire plusieurs nations au niveau institutionnel, administratif, réglementaire, économique, social, culturel et politique avec l'exemple du parc du Mont-Nimba.

Les retombées de ma recherche doctorale

- i. Apport méthodologique et instrumentale d'évaluation de politique de protection forestière domaniale;
- ii. Valorisation du patrimoine informationnel existant en matière de politique de protection forestière domaniale de la Côte d'Ivoire;
- iii. Optimisation à l'aide à la décision.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Andon, N'Guessan Simon (2007). Quelles sont les données, les informations et les traitements pertinents pour la gestion durable de l'eau en Afrique de l'ouest? Rapport de Synthèse Environnementale. Montréal, UQÀM: 64 p

- Angelmar, Reinhard. 1984. «Les méthodes de l'évaluation». In *L'évaluation des politiques publiques*, p. 75-87. Paris: ECONOMICA.
- Apostel, Leo. 2001. *Population, développement, environnement : pour des regards interdisciplinaires*. Louvain-la-Neuve, Belgique Academia-Bruylant.
- Arnstein, A. 1969. «A ladder of citizenship participation». *Journal of the American Institute of planners*. vol. 26, p. 216-233.
- Bergerons, Marcel. 1993. *Vocabulaire de la géomatique*. Coll. «Cahiers de l'office de la langue française». Québec, Canada: Office de la langue française.
- Blumer, Herbert. 1969. *Symbolic interactionism : perspective and method*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall
- Bonn, Ferdinand, et Guy Rochon. 2007. *Précis de télédétection*. Sainte-Foy - Sillery, : Presses de l'Université du Québec.
- Boserup, Ester. 1970. *Évolution agraire et pression démographique*. Paris: Flammarion.
- Brault, Philippe, Guillaume Renaudineau et François Sicard (2005). Le principe de la subsidiarité. France Paris, La documentation française: 111 p
- Burns, Tom R., et Anna Gomolinska. 2001. «Socio-cognitive mechanisms of belief change: Applications of generalized game theory to belief revision, social fabrication, and self-fulfilling prophesy». *Journal of Cognitive Systems Research*. vol. 2, p. 39-54.
- Cairns, Malcolm. 1997. «Ancestral domain and national Park protection: mutually supportive paradigms? A case study of the MT. Kitanglad range national park, Bukidnon Philippines». *Philippine Quarterly of Culture and society*. vol. 25, p. 31-82.
- Checkland, Peter. 1986. *Systems thinking, Systems Practice*. Toronto, Canada: John Wiley and Sons.
- CNDJ-CI. 2005. *Code de procedure penale*. Abidjan, Côte d'Ivoire.
- CNUED (1992). Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, Principe 10 Rio De Janeiro, Bresil, ONU: 10 p
- (1992). Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, Principe 10 Rio De Janeiro, Bresil, ONU: 10 p

- Contandriopoulos, A.-P, F Champagne, J.-L Denis et M.-C Avargues. 2000.
«L'évaluation dans le domaine de la santé: Concepts et méthodes». *Revue
Épidémiologique et santé publique*. vol. 48, p. 517-539.
- Contandriopoulos, A.P, F Champagne, J.L Denis et MC Avargues. 2000.
«L'évaluation dans le domaine de la santé: concepts et méthodes». *Revue
Épidémiologique et santé publique*. vol. 48, p. 517-539.
- Cooke, B. 2001. «The social psychological limits of participation?». In
Participation: the New Tyranny?, Cooke B. et Kothari U., p. 102-121.
London, England: Zed Books.
- Cronbach, L.J. 1983. *Designing evaluations of educational and social programs*.
San-Francisco: CA: Jossey-Bass.
- CSE. 1996. *Petit guide de l'évaluation des politiques publiques*. Paris, France: La
Documentation française
- Cumming, Graeme S, et Brian J Spiesman. 2006. «Regional problems need
integrated solutions: Pest management and conservation biology in
agroecosystems». *Biological conservation*. vol. 131, p. 533-543.
- De Koninck, Rodolphe, Stéphane Bernard, Lyne Chabot, Christine Vielleux, Jean
Michaud et Steve Dery (1994). *Le défi forestier en Asie du Sud-Est*.
Québec, Canada, Université Laval: Group d'Études et de Recherches sur
l'Asie Contemporaine: 162 p
- Desjardins, Robert. 2000. *La télédétection: perspective analytique*. Paris, France:
Éditions ESTEM.
- Diplomatique, Monde. Juin - Juillet 2005. p. 28.
- Dupuis, Jérôme, JC Gapin-Frehel, J.B Duoscq et J. Bernard Lecole. 1998.
Évaluation des politiques publiques locales. Voiron, France La Lettre du
Cadre Territorial - S .E .P .T
- Durand, Frédéric 2002. «Les mètres cubes de bois et de carbone qui cachent les
forêts tropicales. De l'espace-vie aux enjeux écolo-financiers mondiaux».
L'homme et la nature. vol. 25, p. 33-50.
- FAO (2007). *Situation des forêts du monde 2007* Rome, Italie, Organisation des
Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture: 157 p
- (2009). *Situation des forêts dans le monde*. Rome, Italie, Organisation des
Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture: 168 p

- Farrington, J. 1998. «Organisation roles in farmer participatory research and extension: lessons for the last decade». *Natural Resource Perspective*. vol. 27, p. 1-4.
- FRA (2000). Les forêts dans les aires protégées. Rome, Italie, WWF: 64 p
- Fuhrman, C., et C. Chouaïd. 2004. «Concordance de deux variables: les approches numériques: concordance entre observations qualitatives-coefficient kappa-, concordance entre méthodes quantitatives». *Revue des maladies respiratoires*. vol. 21, no 1, p. 123-125.
- García-Frapolli, Eduardo, Gabriel Ramos-Fernández, Eduardo Galicia et Arturo Serranod. 2009. «The complex reality of biodiversity conservation through Natural Protected Area policy: Three cases from the Yucatan Peninsula, Mexico». *Land Use Policy*. vol. 26, p. 715-722.
- Gendron, S. 2001. «La pratique participative en santé publique: l'émergence d'un paradigme». In *Approches et pratiques en évaluation de programme*, Université de Montréal. Montréal, Canada: Presses de l'Université de Montréal.
- Geraets, Théodore F. 1986. «Hegel: L'Esprit absolu comme ouverture du système». *Laval théologique et philosophie*. vol. 42, no 1, p. 3-13.
- Giordano, R, G Passarella, V.F Uricchio et M Vurro. 2007. «Integrating conflict analysis and consensus reaching in a decision support system for water resource management». *Journal of Environmental Management*. vol. 84, p. 213-228.
- Godet, Michel. 2006. *Manuel de prospective stratégique*. Coll. «L'Art et la méthode». Paris, France: Dunod.
- Guba, Egon G., et Yvonne S. Lincoln. 1994. *Competing Paradigms in Qualitative Research (Chap. 6)*. Newbury Park, California: Sage Publications.
- Gumuchian, H , et C Marois. 2000. *Initiation à la recherche en géographie. Aménagement, développement territorial, environnement*. . Montréal: PUM.
- Hartley, Nicola, et Christopher Wood. 2005. «Public participation in environment impact assessment - implementing the Aarhus convention». *Environment impact assessment Review*. vol. 25, p. 319-340.
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich, et Augusto Vera. 1867. *Philosophie de l'esprit de Hegel*, 1 t., numérisé: 4 Avril 2007. Oxford, Royaume Unis: Germer Baillière, Université d'Oxford.

- Hickey, Gordon M. 2007. «Evaluating sustainable forest management». *Ecological Indicators*. vol. doi, p. 10.1016/j.ecolind.2006.1011.1011.
- Hockings, Marc , Sue Stolton, Fiona Leverington, Nigel Dudley et José Courrau. 2007. *Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management effectiveness of protected areas 2nd Edition*. Gland, Switzerland: World Headquarters.
- Hotyat, M. 1999. «Intérêt de la télédétection et de la fusion de données pour lutter contre les agents pathogènes». *Médecine et Maladies Infectieuses*. vol. 29, p. 314-317.
- Huang, Dong, Yuri Knyazikhin, Robert E Dickinson, Miina Rautiainen, Pauline Stenberg, Mathias Disney, Philip Lewis, Alessandro Cescatti, Yuhong Tian, Wout Verhoef, John V. Martonchic et Ranga B Mynemi. 2007. «Canopy spectral invariants for remote sensing and model applications». *Remote Sensing of Environment*. vol. 106, p. 106-122.
- Hubbell, Stephen P. 2002. *The richness of tropical forest science*. Chicago, USA: University of Chicago Press.
- Hungerford, H.R, R.A Litherland, R.B Peyton, J.M Ramsey, A.N Tomera et T Volk. 1992. *Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions: Skill Development Modules*. Champlain, Illinois, USA: Stipes Publishing Company.
- Ibo, Jonas Guéhi, et E Leonard. 1992. *Colonisation agricole et gestion de l'espace agroforestier: une proposition de réhabilitation de la forêt classée de la Niégré*. Abidjan, Côte d'Ivoire: ORSTOM-SODEFOR.
- Izquierdo, Andrea E., et H. Ricardo Grau. 2009. «Agriculture adjustment, land-use transition and protected areas in Northwestern Argentina». *Journal of Environmental Management*. vol. 90, p. 858–865.
- Jacob, Steve, et Christine Rothmayr. 2009. *L'analyse des politiques publiques*. Montréal: Les Presses de l'Université du Québec.
- Kessler, Marie-Christine, Pierre Lascoumes, Michel Setbon et Jean-Claude Thoenig. 1998. *Évaluation des politiques publiques*. Paris, France: L'Harmattan.
- KolKman, M.J., A. Van der Veen et P.A.T.M. Geurts. 2007. «Controversies in water management: Frames and mentale models». *Environmental Impact Assessment Review*. vol. 27, p. 685-706.

- Kuhn, T. 1983. *La structure des révolutions scientifiques*. Paris, France: Flammarion.
- Lacombe, Jean-Paul (2008). Initiation au traitement des images satellitales. Toulouse, France, E.N.S.A Toulouse: 92 p
- Lacoste, et Coll. 1988. *L'évaluation environnementale: une pratique à généraliser, une procédure d'examen à parfaire*. in Raymond et Leduc: *L'évaluation des impacts environnementaux: un outil d'aide à la décision*, 2000: Éditions MultiMondes.
- Lammerink, M.P, et I Wolfers. 1998. *Approches participatives pour un développement durable: Exemple d'Afrique, d'Amérique Latine et d'Asie*. Paris, France: Éditions Karthala.
- Lawrence, A. 2006. «No personal motive? Volunteers, biodiversity, and the false dichotomies of participation». *Ethics, Place and Environment*. vol. 9, p. 279-298.
- Levin-Rozalis, Miri. 2009. «Recherche et évaluation». In *Approches et pratiques en évaluation de programme*, p. 31-49. Montreal, Canada: Les Presses de l'Université de Montréal.
- Lillesand, T. M, et R. W Kiefer. 1994. *Remote sensing and image interpretation* Coll. «(4 th ed.)». New York, USA: Wiley.
- Lu, D., P. Mausel, E. Brondizio et E. Moran. 2003. «Change detection techniques». *International Journal of Remote Sensing*. vol. 25, no 12, p. 2365-2407.
- Luck, Rachael. 2007. «Learning to talk to users in participatory design situations». *Design Studies*. vol. 28, p. 217-242.
- Maguire, David. 2008. «GIS and Science». *Arcnews, ESRI-Winter 2007/2008*. vol. 29, no 4, p. 1,3,14.
- Mahazou, Gominan Ibrahim (2004). Plan forestier national du Benin à l'occasion de la cinquième session du forum des nations unies sur les forêts. Cotonou, Benin, Direction des Forêts et des Ressources Naturelles du Benin 21 p
- Mas, J.F. 2000. «Une revue des méthodes et des techniques de télédétection du changement». *Canadian Journal of Remote Sensing/Journal Canadien de télédétection*. vol. 26, no 4, p. 349-362.
- McNeely, J.A. , et K.R. Miller. 1984. «Categories, objectives and criteria for protected areas». In *National parks, conservation and development: the*

role of protected areas in sustaining society. Washington, DC: UICN / Smithsonian Press.

- Michon, Geneviève 2003. «Sciences sociales et biodiversité : des problématiques nouvelles pour un contexte nouveau». *Natures Sciences Sociétés*. vol. 11, p. 421–431.
- Montgomery, Claire A. . 1996. «Risk and forest policy: Issues and recent trends in the U.S.». *Ecological Economics*. vol. 16, p. 65-72.
- Nguinguiri, Jean-Claude (1999). Les approches participatives dans la gestion des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale Revue des Initiatives Existantes. Jakarta, Indonesia, Center for international forestry research: 28 p
- Nioche, Jean-Pierre, et Robert Poinard. 1984. *l'évaluation des politiques publiques*. Paris, France: ECONOMIA.
- Ollagnon, Matthieu. 2006. «Compromis, régulation et bien commun». *social compass*. vol. 53, no 4, p. 491–503.
- Pahl-Wostl, C. 2007. «The implications of complexity for integrated resources management». *Environmental Modeling and Software*. vol. 22, p. 561-569.
- Panta, Menaka, Kyehyun Kim et Chudamani Joshi. 2008. «Temporal mapping of deforestation and forest degradation in Nepal: Applications to forest conservation». *Forest Ecology and Management*. vol. 256, p. 1587-1595.
- Parent, Lise. 2002. *L'Évaluation environnementale*, Université du Québec, Télé-Université: Collection sciences de l'environnement.
- Patton, M. Q. 1982. *Practical Evaluation*. Beverly Hills, Ca: Sage Publications.
- Perret, Bernard. 2001. *L'évaluation des politiques publiques*. Paris, France: La Découverte (Repères).
- Pham, T.T. H., Ferdinand Bonn et Jean-Marie Dubois. 2007. «Démarche méthodologique pour la détection des changements d'un milieu morcelé en utilisant des images à moyenne résolution spatiale: application à une région au Viêt-Nam». *Revue de télédétection*. vol. 7, no 1-2-3-4, p. 1-22.
- Pieper, Christopher. 2008. «Decision theory and game theory». *Encyclopedia of Violence, Peace and Conflit*, p. 546-557.
- Pouchepadass, Jacques, et Jean-Philippe Puyravaud. 2002. *L'homme et la forêt en Inde du sud: modes de gestion et symbolisme de la forêt dans les Ghâts*

occidentaux. Coll. «Institut français de Pondichéry». Paris, France: KARTHALA Editions

Pretty, Jules. 1995. «Participatory learning for sustainable agriculture». *World Development*. vol. 23, p. 1247-1263.

Pumain, Denise, et Thérèse Saint-Julien. 1997. *L'analyse spatiale: Localisation dans l'espace*. Paris, France: Armand Colin.

Quieroz, Jean-Manuel de. 1943. *L'interactionnisme symbolique*. Rennes: Presses Universitaire de Rennes.

Raymond, Michel, et Gaëtan A. Leduc. 2000. *L'Évaluation des impacts environnementaux: un outil d'aide à la décision*: Éditions Multimondes.

RCI. 1994. *Le Livre Blanc de l'Environnement de Côte d'Ivoire (Tome 1)*. Abidjan, Côte d'Ivoire: ministère de l'environnement et du tourisme, Cellule de coordination du PNAE-CI.

----- (1999). Document national de prospective du secteur forestier de Côte d'Ivoire: Forest Outlook Study for Africa (FASO). Abidjan, Côte d'Ivoire, FAO, Banque Africaine de Développement, Union Européenne: 33 p

----- (2001). Programme Cadre de Gestion des Aires Protégées. Abidjan, Côte d'Ivoire, Ministère des Eaux et Forêts, Direction de la Protection de la Nature: 118 p

----- 2002. *Loi n° 2002-102 du 11 février 2002 relative à la création, à la gestion et au financement des parcs nationaux et des réserves naturelles*. Abidjan, Côte d'Ivoire: L'Assemblée Nationale & Le Président de la République

----- (2003). Prise en compte de l'environnement dans les politiques et programmes de développement local, Séminaire des conseils de districts et conseils généraux. Abidjan, Côte d'Ivoire, Ministère d'Etat, Ministère de l'environnement: 121 p

Reed, Mark S. 2008. «Stakeholder participation for environmental management: A literature review». *Biological conservation*. vol. 141, p. 2417-2431.

Rossi, P.H, et M.W Freeman. 1994. *Evaluation: a systematic approach 4th edition*. London: Sage Publications.

- Roussel, Bernard. 2005. «Savoirs locaux et conservation de la biodiversité : renforcer la représentation des communautés». *MOUVEMENTS septembre-octobre*, no 41, p. 82-88.
- Rowe, G., et L Frewer. 2000. «Public participation methods: a framework for evaluation in science». *Technology and Human Values*. vol. 25, p. 3-29.
- Sanders, L. 2007. *Models in Spatial Analysis*. Great Britain, United States: ISTE Ltd.
- Sauvé, Lucie. 1997. *Pour une éducation relative à l'environnement*. Montréal, Canada: Guérin.
- Shalaby, Adel, et Ryutaro Tateishi. 2007. «Remote sensing and GIS for mapping and monitoring land cover and land-use changes in the Northwestern coastal zone of Egypt». *Applied Geography*. vol. 27, p. 28-41.
- Tahet, Noel. 2007. «Décentralisation et transfert de compétences de l'Etat aux collectivités territoriales en Côte d'Ivoire». In *séminaires de formation destinés aux membres du corps préfectoral et aux élus locaux* (9, 10 et 11 juillet): Ministère d'État, Ministère de l'interieur de Côte d'Ivoire.
- Treitz, Paul, et Philip Howarth. 2000. «High Spatial Resolution Remote Sensing Data for Forest Ecosystem Classification: An Examination of Spatial Scale». *Remote Sensing of Environment*. vol. 72, p. 268-289.
- Turcotte, Paul-Andre, et Jean Remy. 1997. «Compromis et transactions dans la sphère catholique». *social compass*. vol. 44, no 4, p. 627-640.
- UICN. 1999. *Parks for Biodiversity: Policy Guidance based on experience in ACP countries*. Brussels, Belgium: European Commission.
- UNEP/CDB (2003). Révision des méthodes et approches de planification, de désignation et de gestion des sites et réseaux d'aires protégées Montréal, Canada, Organe subsidiaire chargé de fournir des avis scientifiques, techniques et technologiques: 23 p
- Wandersman, A. 1981. «A framework of participation in community organisations». *Journal of Applied Behavioural Science*. vol. 17, p. 27-58.
- Webb, Edward L. , et Thiha. 2002 «Integrating Social Preference in GIS-Aided Planning for Forestry and Conservation Activities : A Case Study from Rural SE Asia». *Environmental Management*. vol. 30, no 2, p. 183-198.
- Westermann, Olaf, Jacqueline Ashby et Jules Pretty. 2005. «Gender and Social Capital: The Importance of Gender Differences for the Maturity and

Effectiveness of Natural Resource Management Groups». *World Development*. vol. 33, no 11, p. 1783–1799.

Wiek, Arnim, et Alexander I. Walter. 2009. «A transdisciplinary approach for formalized integrated planning and decision-making in complex systems». *European Journal of Operational Research*. vol. 197, p. 360–370.

WWF (2001). La protection des forêts en Europe. Gland, Suisse, Fond Mondial pour la Nature: 36 p

Ysander, Bengt-Christer. 1984. «L'évaluation des politiques publiques en Suede». In *L'évaluation des politiques publiques*, p. 53-69. Paris: ECONOMIA.

ANNEXES

ANNEXE I

FORMULAIRE D'ENQUÊTE ET QUESTIONNAIRE

Le formulaire d'enquête

ENTRETIEN AVEC LES POPULATIONS RIVERAINES DE LA FORÊT PROTÉGÉE DU PARC NATIONAL DE LA MARAHOUÉ

La présente enquête est menée dans le but de vérifier les savoirs des communautés locales au sujet de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire. En effet, les populations vivant autour des forêts protégées entretiennent des relations déterminantes avec ces forêts. Elles jouent par conséquent un rôle important dans la protection des forêts. Ce rôle est fortement influencé par leur connaissance, leur attitude, leur croyance et leur perception de la politique de protection forestière domaniale. Nous allons donc essayer de recueillir les connaissances, les attitudes, les croyances et les perceptions des populations riveraines des forêts protégées notamment celles du parc national de la Marahoué. Les différentes caractéristiques démographiques (genre, âge, éducation et classe sociale) seront également considérées dans cet entretien. Ce qui nous permettra de faire les suggestions adéquates en vue d'une protection forestière domaniale intégrée et durable en Côte d'Ivoire. Les mêmes questions seront posées à un échantillon de village choisi aléatoirement autour du Parc. La méthode d'échantillonnage est la méthode aléatoire prise dans des strates homogènes autour du parc. La taille de l'échantillonnage du nombre de village choisi autour et à l'intérieur du parc dépendaient des moyens financiers à notre disposition pour effectuer le déplacement. Le nombre et le type de personne à interroger par village dépendaient de leur habilité à répondre à nos questions. Les noms des villages et leurs positionnements géographiques (coordonnées GPS) ont été pris en considération et ont été utile pour d'autres traitements des données (traitement d'images satellites).

IDENTIFICATION DES INTERLOCUTEURS

Nom _____ du _____ village : _____

Sexe :

☐ Masculin

☐ Féminin

Groupe ethnique :

☐ Gouro

☐ Baoulé

☐ Bissa

☐ Moré

☐ Autres.....

.....

Age :

☐ 6-12

☐ 13-18

☐ 19-30

☐ 30-45

☐ 45 et +

Niveau d'éducation :

☐ Non scolarisé

☐ Scolarisé :

○ niveau primaire

○ niveau secondaire

○ niveau universitaire

Distance par rapport au parc national

☐ 0-5 Km

☐ 5-10 Km

☐ 10+ Km

Statut familial

☐ marié (ou conjoint de fait)

☐ Célibataire

Nombre de personne d'une famille

☐ < 2

☐ 2-5

☐ 5+

CONNAISSANCES

A quoi sert le Parc national de la Marahoué ?

Pas du tout	Passablement	Assez-bien	Bien	Très bien
1	2	3	4	5

.....

Pouvez-vous me donner quelques exemples des fonctions d'une forêt protégée ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Seriez-vous capable d'identifier la limite du parc ?

Pas du tout	Passablement	Assez-bien	Bien	Très bien
1	2	3	4	5

.....

Savez-vous à qui appartient le Parc National de la Marahoué ?

Pas du tout	Passablement	Assez-bien	Bien	Très bien
1	2	3	4	5

.....

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....

Connaissez-vous le rôle de la politique de protection forestière ?

Pas du tout	Passablement	Assez-bien	Bien	Très bien
1	2	3	4	5

.....

En quoi consiste-t-elle ?

.....
.....
.....
.....
.....

5 - Savez-vous les motifs qui justifient la constitution de forêts classées ?

Pas du tout	Passablement	Assez-bien	Bien	Très bien
1	2	3	4	5

.....

Donnez quelques motifs :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ATTITUDES

6- Pensez-vous que c'est un avantage d'avoir le parc national dans votre région ?

Pas du tout	Passablement	Assez-bien	Bien	Très bien
1	2	3	4	5

.....

Pourquoi (pouvez-vous donner quelques raisons)?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- Donner vos impressions par apport à l'existence du parc dans votre région :

.....
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7- La politique de protection forestière est-elle une bonne chose ?

Pas du tout	Passablement	Assez-bien	Bien	Très bien
1	2	3	4	5

Pourquoi ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CROYANCES

8- La rareté de la pluie est-elle due à la déforestation selon vous?

Pas du tout	Passablement	Assez-bien	Bien	Très bien
1	2	3	4	5

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9- Existe-t-il des forêts sacrées chez vous ?

Pas du tout	Passablement	Assez-bien	Bien	Très bien
1	2	3	4	5

.....

10- Cultivez-vous la forêt sacrée ?

Pas du tout	Passablement	Assez-bien	Bien	Très bien
1	2	3	4	5

.....
.....
.....
.....
.....
.....

PERCEPTIONS

11- La forêt est-elle importante selon vous ?

Pas du tout	Passablement	Assez-bien	Bien	Très bien
1	2	3	4	5

.....
.....
.....
.....
.....
.....

12- Faut-il protéger la forêt selon vous ?

Pas du tout	Passablement	Assez-bien	Bien	Très bien
1	2	3	4	5

.....

SENSIBILITÉ DES POPULATIONS RIVERAINES DU PARC FACE À LA PROTECTION FORESTIÈRE

13 – Pensez-vous que le parc national de la Marahoué devrait vous appartenir ?

Pas du tout	Passablement	Assez-bien	Bien	Très bien
1	2	3	4	5

.....

14- Accepteriez-vous collaborer pour une cogestion de cette forêt protégée ?

Pas du tout	Passablement	Assez-bien	Bien	Très bien
1	2	3	4	5

.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....

15 - Quelles sont vos propositions pour une protection forestière durable en Côte d'Ivoire ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Merci de votre aimable collaboration

Fait à Bouaflé, le 26 avril 2008

N'Guessan Simon ANDON

Questionnaire pour les autorités

QUESTIONS POSÉES AUX CHEFS DES VILLAGES, AU PRÉFET, AU CONSEIL GÉNÉRAL, AU PROCUREUR DE LA RÉPUBLIQUE, AU SECTEUR MARAHOUÉ DE L'OIPR ET OIPR NATIONAL

- 1- Quels sont les objectifs de votre structure en matière de protection forestière ?
- 2- Quelles sont les stratégies mises en œuvre pour l'atteinte de ces objectifs ?
- 3- Quels sont les moyens mis en œuvre pour l'exécution de ces stratégies ?
- 4- Quelles sont les relations que votre structure entretient avec les autres structures ou les parties prenantes pertinentes dans la protection forestière domaniale?
- 5- Quelles sont les difficultés rencontrées dans l'exercice de votre fonction en matière de protection forestière domaniale?
- 6- Quelles sont vos propositions pour une protection forestière domaniale durable en Côte d'Ivoire ?

Fait à Abidjan, le 15 mars 2008

N'Guessan Simon ANDON

ANNEXE II

RÉSULTATS DU TRAITEMENT DES QUESTIONNAIRES D'ENQUÊTE SOCIOCULTURELLE

Tableau A2.1: âge des personnes interrogées

N de code	âge	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	19-30	6	19,4	19,4
2	30-45	8	25,8	45,2
3	45+	17	54,8	100,0
	Total	31	100,0	

Les enquêtes se sont déroulées auprès de la jeunesse, des adultes et des personnes âgées, les enfants fréquentant les écoles.

Tableau A2.2: Niveau d'éducation des personnes interviewées

N de code	Niveau d'éducation	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	Non scolarisé	13	41,9	41,9
2	Primaire	12	38,7	80,6
3	Secondaire	6	19,4	100,0
	Total	31	100,0	

Tableau A2.3: Sexe des individus interviewés

N de code	Sexe	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	F	1	3,2	3,2
2	M	30	96,8	100,0
	Total	31	100,0	

Au total 31 personnes ont été interrogées dont une femme.

Tableau A2.4: Appartenance ethniques des personnes interviewées dans la zone du Parc national de la Marahoué et de ses environs

N de code	Ethnie	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	Agni	1	3,2	3,2
2	Baoulé	8	25,8	29,0
3	Beninois	1	3,2	32,3
4	Bissa	4	12,9	45,2
5	Glouci	1	3,2	48,4
6	Gouro	14	45,2	93,5
7	Tagbana	1	3,2	96,8
8	Wan	1	3,2	100,0
	Total	31	100,0	

Tableau 4: Nombre de personnes par famille

Valide	31
Manquante	0
Moyenne	11,71
Médiane	10,00
Ecart-type	7,586
Minimum	3
Maximum	40

Présentation des résultats des données liées aux variables factuelles de l'environnement des populations rurales riveraines ou enclavées interrogées.

Elles sont consignées dans les tableaux ci-après :

Tableau 5: Nom des villages où se sont déroulées les enquêtes

N de code	Nom du village	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	Adahikro	3	9,7	9,7
2	Bèfla	4	12,9	22,6
3	Blaisekro	9	29,0	51,6
4	Danangoro \ Zoofla	10	32,3	83,9
5	Garango	5	16,1	100,0
	Total	31	100,0	

Tableau 6.7: Distance du village enquêté par apport au parc

N de code	Distance	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
4	100 m	10	32,3	32,3
2	4 km	4	12,9	45,2
1	5-10 km	7	22,6	67,8
5	5-10km	1	3,2	71,0
3	Enclavée	9	29,0	100,0
	Total	31	100,0	

Présentation des résultats de l'évaluation des connaissances des populations riveraines et enclavées du PNM

Tableau A2.8: Évaluation des connaissances des populations riveraines et enclavées du PNM interrogées face à la protection forestière

1- À quoi sert le parc national de la Marahoué?

Échelle de réponse	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	17	54,8	54,8
2	10	32,3	87,1
3	1	3,2	90,3
5	3	9,7	100,0
Total	31	100,0	

2 - Seriez-vous capable d'identifier la limite du parc?

Échelle de réponse	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	16	51,6	51,6
3	1	3,2	54,8
4	3	9,7	64,5
5	11	35,5	100,0
Total	31	100,0	

3 - Savez-vous à qui appartient le parc ?

Échelle de réponse	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	11	35,5	35,5
2	5	16,1	51,6
3	1	3,2	54,8

4	8	25,8	80,6
5	6	19,4	100,0
Total	31	100,0	

4 - Connaissez-vous le rôle de la politique de protection forestière?

Échelle de réponse	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	26	83,9	83,9
2	3	9,7	93,5
3	2	6,5	100,0
Total	31	100,0	

5 - Savez-vous pourquoi la forêt a été protégée?

Échelle de réponse	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	14	45,2	45,2
2	5	16,1	61,3
3	4	12,9	74,2
4	8	25,8	100,0
Total	31	100,0	

Tableau 7: Évaluation des attitudes des populations riveraines et enclavées du PNM interrogées face à la protection forestière

6 - Pensez-vous que c'est un avantage d'avoir le parc national dans votre région ?

Échelle de réponse	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	7	22,6	22,6
2	2	6,5	29,0
4	12	38,7	67,7

5	10	32,3	100,0
Total	31	100,0	

7 - La politique de protection forestière est-elle une bonne chose ?

Échelle de réponse	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	7	22,6	22,6
2	1	3,2	25,8
3	4	12,9	38,7
4	13	41,9	80,6
5	6	19,4	100,0
Total	31	100,0	

Tableau A2.10: Évaluation des croyances des populations riveraines et enclavées du PNM interviewées face à la protection forestière

8 - La rareté de la pluie est-elle due à la déforestation selon vous?

Échelle de réponse	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	20	64,5	64,5
4	3	9,7	74,2
5	8	25,8	100,0
Total	31	100,0	

9 – Existe-il des forêts sacrées chez vous ?

Échelle de réponse	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	5	16,1	16,1
5	26	83,9	100,0
Total	31	100,0	

10 - Cultivez-vous la forêt sacrée ?

Échelle de réponse	Religions	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	Animistes ou Chrétien	26	83,9	100,0
2	Musulman	5	16,1	
Total		31	100,0	

11- La forêt est-elle importante selon vous ?

Échelle de réponse	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
5	31	100,0	100,0

12 - Faut-il protéger la forêt selon vous ?

Échelle de réponse	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	4	12,9	12,9
2	2	6,5	19,4
3	1	3,2	22,6
4	8	25,8	48,4
5	16	51,6	100,0
Total	31	100,0	

Tableau A2.11: Évaluation de la sensibilité des populations riveraines et enclavées du PNM face à la protection forestière

13 – Pensez-vous que le parc national de la Marahoué devrait vous appartenir ?

Échelle de réponse	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	26	83,9	83,9
4	2	6,5	90,3
5	3	9,7	100,0
Total	31	100,0	

14- Accepteriez-vous collaborer pour une cogestion de cette forêt protégée ?

	Échelle de réponse	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Valide	1	5	16,1	16,7
	4	1	3,2	20,0
	5	24	77,4	100,0
	Total	30	96,8	
Manquante	Système manquant	1	3,2	
Total		31	100,0	

Résultats du traitement du questionnaire d'enquête pour les autorités

Tableau A2.12: Avis des acteurs pertinents sur la compréhension de la déforestation des forêts protégées de la Côte d'Ivoire

Chef secteur de la police forestière	Défaillance de la justice, elle libère les délinquants lorsque nous les y conduisons (populations enclavées et riveraines menant des actions illicites dans le Parc).
Procureur de la République de région	Selon la loi, lorsqu'un délinquant est appréhendé et que ce dernier n'a jamais commis de délit, on peut lui accorder le sursis c'est-à-dire qu'on le libère en l'instruisant de ne plus recommencer l'acte par lequel, il a été arrêté.
Chef du village coutumier riverain A	C'est la faute à l'État, pourquoi laisse-t-il des populations cultiver la forêt qu'il estime sienne ?
Chef du village coutumier riverain B	C'est la faute à l'État, pourquoi n'empêche-t-il pas les autres autochtones qui vendent la forêt qu'ils estiment sienne et qu'ils vivent dans une situation d'aisance alors que nous qui ne vendons pas notre part de forêt, nous vivons dans la pauvreté.
Chef du village enclavé C	C'est la faute à l'État, la forêt qu'il estime sienne, pourquoi n'empêche-t-il pas les autochtones (populations riveraines) de les vendre ?
Conseil Général de la région	Nous pensons qu'il faut détourner l'attention des populations vers d'autres formes de cultures agricoles. Nous avons bien des projets mais nous ne disposons pas les moyens financiers nécessaires pour les réaliser.
Société civile ONG CAPMAR	Nous pensons que c'est l'insuffisance de sensibilisation des populations riveraines et enclavées à l'importance de la sauvegarde de la biodiversité qui est à l'origine de cette situation. Nous sommes disposés à la faire (c'est d'ailleurs l'objet de notre existence). Mais nous ne disposons pas de moyens financiers nécessaires.
Préfet de région de la Marahoué	L'État dans son rôle régalien doit assurer la sécurité des biens et des populations y compris celles qui vivent à l'intérieur des forêts protégées. Par conséquent, l'État doit garantir les bases de leur survie s'il devait les expulser des forêts protégées. Mais l'État n'a pas les moyens financiers nécessaires pour le faire.

Système acteurs-interaction

Nous avons suivi la méthode MACTOR qui est couramment utilisée en prospective et qui est cruciale pour la construction de la base de la réflexion notamment en ce qui concerne l'élaboration des scénarios (Godet, 2006) mais pas de façon formelle.

Pour être cohérent dans notre démarche, nous avons :

- 1- constitué la base de connaissances des acteurs en définissant chaque acteur et en décrivant ses objectifs;
- 2 – élaboré la matrice des interactions entre les acteurs;
- 3 – analysé les interactions entre les acteurs.

Identification des acteurs clés et élaboration de fiches d'acteurs

Identification des acteurs pertinents

Les acteurs clés qui comptent pour la réussite de la politique de protection forestière de la Côte d'Ivoire au niveau régional sont :

- A1 : Chef de secteur de la police forestière
- A2 : Procureur de la République de région
- A3 : Chef du village riverain A
- A4 : Chef du village riverain B
- A5 : Chef du village enclavé C
- A6 : Conseil Général de la région
- A7 : Société civile ONG-CAPMAR
- A8 : Préfet de région de la Marahoué

Définition des acteurs et description de leurs objectifs

Le chef secteur de la police forestière

Définition

Le responsable de l'Établissement, les directeurs des parcs et réserves ou groupements de parcs et réserves, ainsi que les agents des eaux et forêts

appartenant au corps des ingénieurs. Détachés auprès d'un parc ou d'une réserve, ils ont le titre d'officier de police judiciaire (Article 38) (RCI, 2002).

Objectifs

Son objectif est de veiller au contrôle et de réprimer suivant les infractions constatées selon les dispositions pénales prévues dans le titre V de la loi No 2002-102 du 11 février 2002 (Article 39 et 40) (RCI, 2002).

Procureur de la république

Définition

Le procureur de la République est le ministère public chargé de l'action publique qui ressort d'un tribunal de grande instance (TGI). Il est assisté par des substituts, magistrats également qui, avec le procureur, constituent le parquet d'un TGI. En Côte d'Ivoire, la police judiciaire se trouve sous la direction du Procureur de la république. Elle est constituée d'officiers de police judiciaire, d'agents de police judiciaire et des fonctionnaires et agents auxquels sont attribuées par la loi certaines fonctions de la police judiciaire (CNDJ-CI, 2005).

Objectifs

Le procureur de la République assume une double mission. D'une part pénale et de l'autre civile.

- En matière pénale

Dans ce domaine, le procureur assure également une double mission :

- Politique

Il doit mettre en œuvre la politique pénale du Gouvernement en respectant, notamment le code de procédure pénale (article 31) (CNDJ-CI, 2005). En effet, le ministre de la justice conduit la politique d'action publique déterminée par le Gouvernement. Il veille à assurer la cohérence de son application sur le territoire de la République. À cette fin, il adresse aux magistrats du ministère public des instructions générales d'action publique.

- Régaliennne

Le procureur de la république joue le rôle de la mission régaliennne de l'État, c'est-à-dire assurer la surveillance des biens et des personnes émanant du territoire qu'il administre.

- En matière civile

Son rôle est aussi un rôle administratif et civil, incluant entre autres, la surveillance des états civils, l'établissement des certificats de nationalité et le casier judiciaire.

Le chef du village riverain ou enclavé

Définition

Le chef du village représente l'autorité de l'ensemble de la population vivant dans un village. Le village est l'unité de base de l'administration déconcentrée en Côte d'Ivoire.

Ses objectifs

Le chef de village a pour missions:

- comme toute population rurale, d'assurer sa survie et celle de sa famille
- de faire respecter la tradition et les coutumes;
- de veiller à ce que la vie de ses concitoyens soit en harmonie avec la cohésion de la communauté villageoise;
- d'informer ses populations sur leurs droits et devoirs nationaux (scolarisation des enfants, élection, etc.) ;
- de représenter ses populations à toutes les instances.

Le conseil général

Définition

Les collectivités territoriales sont dotées de la personnalité morale, d'autonomie financière et de compétences qu'elles gèrent librement sur le secteur territorial qu'elles administrent.

Ses objectifs

Le conseil général a pour mission:

- d'organiser la vie collective dans la région;

- de faire participer la population à la gestion des affaires locales;
- de contribuer au développement local;
- de gérer les terroirs et l'environnement;
- d'élaborer, mettre en œuvre et suivre des plans régionaux d'actions pour l'environnement et la gestion des ressources naturelles en harmonie avec le plan national ;
- de gérer, protéger et entretenir des forêts, parcs et sites naturels et anthropiques d'intérêt régional.

L'Organisation de la société civile : ONG-CAPMAR

Définition

L'ONG-CAPMAR est une organisation de la société civile non gouvernementale ayant pour mission de mener des actions en faveur de la protection de la biodiversité du Parc national de la Marahoué.

Objectifs

- sensibiliser et informer la population riveraine et enclavée sur la protection des ressources naturelles et de biodiversité à Marahoué.
- Développer des alternatives économiques acceptables par les populations riveraines et enclavées notamment des alternatives agricoles comme la culture du jatropha pour les communautés de la zone forestière et périforestière du PNM. En effet, le Jatropha est une plante qui peut se développer partout en Côte d'Ivoire et permet de produire du biocarburant. Mais le problème qui a toujours constitué et qui constitue encore un grand problème pour les produits agricoles de Côte d'Ivoire est lié à leur commercialisation et à leur gestion.

Le préfet

Définition

Le préfet représente le pouvoir exécutif dans sa circonscription (article 8, CNDJ, 2005). Le préfet de département peut déléguer ses attributions et sa signature, dans les limites et conditions qu'il détermine, aux sous-préfets et aux chefs de services départementaux (article 18, CNDJ, 2005)

Ses objectifs :

- suivre les actions de développement et d'harmoniser les actions de l'État avec celles des collectivités territoriales dans les limites de sa circonscription administrative;
- veiller également à l'exécution des lois, des règlements et des décisions du pouvoir exécutif;
- et diriger, animer, coordonner et contrôler les activités des services administratifs et techniques du département.

La matrice d'interactions acteurs*acteurs

La matrice à double entrée suivante met en relief tous les couples d'acteurs pertinents dans le champ de la politique de protection forestière domaniale ainsi que le niveau des compréhensions d'action que peut mobiliser un acteur sur un autre acteur dans ce champ (Tableau A2.13).

L'interaction constatée en général, dans cette recherche est de type :

5 : l'acteur Ai **ne connaît pas l'action** de l'acteur Aj ;

4 : l'acteur Ai **comprend l'action** de l'acteur Aj, **mais n'a aucun moyen d'action** ;

3 : l'acteur Ai **ne comprend pas l'action** de l'acteur Aj ;

2 : l'acteur Ai **rivalise avec** de l'acteur Aj ;

1 : l'acteur Ai **a peu de moyen d'actions** sur Aj.

Le tableau A2.13 a été rempli manuellement en considération l'action mobilisée de chaque acteur pertinent du champ de la politique de protection forestière domaniale sur un autre acteur suivant les interactions ci-dessus indiquées.

Tableau 8: Matrice d'interactions acteurs*acteurs

N°	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
A1	1	3						
A2	3	1						

A3			1	2	3	4		4
A4			2	1	3	4		4
A5			3	3	1	4		4
A6			4	4	4	1		
A7							1	
A8			4	4	4			1

Source : Godet, 2006 : *Manuel de prospective stratégique* p.195